





COMMENTATIONES

SOCIETATIS REGIAE SCIENTIARVM GOTTINGENSIS

AD A. cIↄIↄccLXXXIX ET LXXXX.

VOLVMEN X.

CVM FIGVRIS.

GOTTINGAE

TYPIS JO. CHRISTIAN. DIETERICH.

cIↄIↄccLXXXXI.



Cum Commentationum Societatis Regiae Scientiarum Volumen *decimum* nunc prodeat: annorum huius saeculi LXXXIX et XC. acta et facta Societatis exposita praefigimus, adiunctis simul, vt tanto plenior magisque perspicua sit narratio, ex anno, qui iam in extremo curriculo vertitur, iis, quae cum ceteris coniuncta sunt.

Directoris vices annuae, quas per annum LXXXIX. gesserat classis historicae vicarius *Io. Chph. Gatterer*, inde a feriis auctumnalibus delatae fuere *Henric. Aug. Wrisbergio*, in Classe physica per annum XC, a quo eas traditas capessivit *Abr. Gotth. Kaestner* in Classe mathematica vsque ad auctumnum XCI. quo tempore iterum ad classem historicam eae redierunt in manus et curas *Io. Chph. Gattereri.*

Sodalium obitus per hos annos lugemus hos: *per annum LXXXIX.* e Sodalibus celeberrimos viros, primum ingenii sollertia et doctrinae subtilitate conspicuum, *Petrum Camper*, tum *Antonium Brugmanns*, Matheseos et Physices

Profeſſorem Groninganum; ex amicis autem *Io. Philippum Laur. Withof*, Comit. Benthemio-Steinfurtenſ. a Conſiliis aulae et Medicum ordinarium, Profeſſorem medicae artis, hiſtoriarum et eloquentiae Duisburgenſem; *per annum XC. Io. Geſsnerum*, Canonicum et Profeſſorem phyſices et matheſeos apud Tigurinos, qui antiquiſſimo inter Sodales exteros loco erat; *Benjaminum Franklin*, immortalem virum meritis in patriam et in doctrinas phyſicas; *Guilielmum Cullen*, Med. Profeſſorem Edinburgenſem; ſuperiore anno adſcriptum Sodalitio; *P. Jonam Bergium*, Profeſſorem hiſtoriae naturae et Pharmaciae apud Holmienſes; ex amicis autem *Car. Godofredum Woide*, oratorem in ſacris coetus teutonici Londinenſis et Cuſtodem Muſei Britannici, virum humanitatis officiis, quibus ſibi alios deuinxerat, multis carum ac deſideratum; *Carolum Chaſſot de Florencourt*, Duci Brunſvicenſi a Conſiliis camerae redituum et metallorum; *Gottl. Fr. Röſsler*, Matheſ. Profeſſorem in Academia Carolina Stuttgardienſi. At hoc, quem viuimus anno magnum luctum cepimus ex morte Collegae et magni rerum noſtrarum ornamenti, *Io. Andreae Murray*, cuius memoria celebrata eſt in Conſeſſu in a. d. IV. Junii indicto; nec praetereundus ſilentio alius ſollennis conſeſſus in honorem et memoriam *Io. Davidis Michaelis*, antiqua Collegae et Directoris neceſſitudine coniuncti, habitus d. XXIV. Septembr. Vtriusque Elogium huic Commentationum volumini ſub finem eſt ſubiectum. Deſiderantur praeterea ex Sodalibus exteris *Ignatius de Born*, acerrimi ingenii et ſummae induſtriae ac doctrinae vir; tum *Carolus Comes de Sickingen*, Principi Electori Bauaro-Palatino a Conſiliis ſanctioribus; ex amicis autem *Ge. Car. Oeder*, Praefectus dioeceſeos Oldenburgenſis apud Holſatos. Acceſſere his ipſis diebus per menſem Octobrem duo alii graues caſus: *Nicol. Frid. de Reden*, M. Brit. Reg. a Conſil. interioribus camerae redituum et rei metallicae ſummo praefecto, Sodalibus in terris Brunſvicenſibus in claſſe phyſica adſcripto, immatura morte erepto; viro

viro acerrimi ingenii, induſtriae et perſeuerantiae in iis, quae deſtinata eſſent. Altera iactura facta eſt morte *Principis S. Emmerani apud Ratisbonenſes*, inter Sodales honorarios adſcripto, ſcriptis de re et hiſtoria eccleſiaſtica merito.

In cenſum et numerum *Sodalium* adoptati ſunt: anno LXXXIX. in claſſe mathematica *Ge. Simon Klügel*, Matheſeos Profeſſor in Academia Fridericiana, et anno XC. in claſſe phyſica *Iacobus Reineggs*, Med. D. Imperatricis Ruſſiarum Conſiliarius Collegiorum, Collegiique medici Collega et Secretarius; vterque antea inter amicos adſcriptus; et cum his ſub exeuntem annum *Henr. Matth. Marcard*, M. D. Ducis Oldenburg. medicus ordinarius. In locum inter amicos ſucceſſere viri clariſſimi: *Antonius de Zach*, Duci Principi Saxoniae Gothano Aſtronomus et Speculae Director, loco proximo ante Centuriones ornatus, Societatis Regiae Scient. Londin. Sodalis, et a. XC *Fridericus Münter*, Philoſoph. et Theol. D. ac Profeſſor Vniuerſit. Hafnienſis; *Car. Frid. Ludwig*, M. D. hiſtoriae naturalis in Vniuerſ. Lipſienſi Profeſſor; *Aglietti*, Medicus apud Venetos; *Franciſcus Zuliani*, Medicus Brixienſis; *Ioſephus Slop de Cadenberg*, Profeſſor Aſtronomiae in Academia Piſana; *Io. Iähbrig*, Interpres linguarum Mongolicarum Imperii Ruſſici nunc Kiachtam in finibus Sinicis miſſus; tum ſub anni XC exitum *Aug. Frid. Hecker*, Profeſſor Erfurtenſis; *Io. Petr. Rieſs*, Riegelsdorf. Haſſ. a Conſil. metall. Landgrav. Haſſ.; *Ioſephus Gioeni*, Eques Ord. Melitenſ. Regi vtriusque Siciliae inter Cubicularios; *Io. Bapt. Horwath*, Profeſſor phyſices Vniuerſ Peſtinenſis; et a. XCI. *Guilielmus Belcombe*, Med. et Chir. D.; *Xaverius Landolina Nava*, Eques Ord. Melitenſ. Panormitanus; *Io. Bruce*, Profeſſor Vniuerſ. Edinburgenſis; *Tobias Lowitz*, Adiunctus Chemiae Acad. Petrop. *)

 Expo-

*) Subiici curauimus ſub finem praefationis recenſum totius Sodalitii: quandoquidem is, qui in Calendario Lauenburgenſi proſtat, ſocordia hominis, qui officinae praeeſt, vitiis omnis generis eſt contaminatus. Danda erit venia, ſi nec ipſi omnia accurate conſtituere potuerimus. Non enim noſtra

Exponendum nunc eſt paucis, quae *Quaeſtionum* a Societate ad concertationem propoſitarum fortuna fuerit; et primo eſt narrandum de primariis.

Erat autem pronuntiata in *Nouembrem* LXXXIX. *quaeſtio primaria* a claſſe hiſtorica: *a*)

De Vniuerſitatibus Germaniae litterariis earumque conſtitutione et conditione, commutationibus et progreſſibus ad perfectiorem indolem et ſtatum.

Excidimus ſpe, quam foueramus, certiſſima, argumento tam graui, tam docto, et ex hiſtoriarum lectione, non omnino incogitanter et ſupine inſtituta, facile conſtituendo ſtudium ſuum addicturos eſſe plures. At enim ne vnus quidem extitit qui in arenam prodiret.

In Nouembrem XC. a claſſe phyſica propoſita erat quaeſtio: *b*)

Annon artificiali quodam aeris genere vegetatio ſtirpium promoueri poſſit? ſiue iſtud per aquam qua rigantur, ſiue per atmoſphaeram, in qua verſantur, admittatur.

Non niſi vna carceres ingreſſa eſt commentatio; quae laudem quidem mereri, vt tamen praemium auferre poſſet, ad quaeſtionis capita primaria non ſatis commode reſpondiſſe, *c*) Societati viſa eſt.

Nec

noſtra culpa ita euenit, vt ii, qui in Sodalitium adſcripti ſint, magna ex parte, neceſſitudinis ſuae aut obliti aut pertaeſi. nullo cum quopiam noſtrum commercio vtantur, de nulla re communicent, de communibus ſtudiis nihil nobiscum agant. Quo fit interdum, vt ne quidem noui honores, aut tituli, quos adepti ſunt, ſatis recte aut mature nobis innoteſcant. Eadem a cauſſa proficiſcitur hoc, quod multorum, ſcriptorum et famae celebritate inſignium, virorum nomina eo, quo primum adſcripta fuere, loco etiamnum leguntur; quomodo enim rationem habeamus eorum, qui, vbi conſequuti ſint, quem appetebant, tituli honorem, nullam habent noſtri! Ceterum de praeteritis annis conſulendus eſt recenſus a. LXX datus in praef. Nouor. Commentariorum, et hinc annuae acceſſiones in praefationibus ſingulorum Voluminum Nouorum Commentariorum et Commentationum.

a) v. *praef.* Vol. IX. p. VIII. *Gel. Anz.* 1786 p. 1970. 1789 p. 2001.
b) *Praef.* Vol. IX. p. VIII. *Gel. Anz.* 1787. p. 1946.
c) v. *Gel. Anz.* 1790. p. 1980.

Nec magis propitia fortuna arrisit in quaestionibus oeconomici argumenti; sane quidem.

In Julium LXXXIX promulgata quaestio: *d*)

Ist es vortheilhafter, das Bier von den von der Obrigkeit angenommenen Bedienten in öffentlichen Brauhäusern, nach einer vorgeschriebenen Weise, oder von einzelnen Bürgern in ihren Häusern brauen zu lassen, so wie das Brodbacken den Bäckern überlassen ist?

Sitne vtilius, cereuisiam ab hominibus certis et idoneis, magistratus oppidani iudicio constitutis, et in officinis cereuisiariis publicis ad praescriptum, quam a ciuibus singulis intra aedes priuatas pro cuiuslibet arbitrio coqui?

plures nacta erat, qui eam agitarent et multa praeclara in medium ferrent; nec tamen id, quod quaesitum erat, expediisse viri docti visi sunt *e*).

In Nouembrem LXXXIX.

Welcher Nutzen oder Schaden ist von Einführung des Wechselrechts für einen Staat, der noch keinen starken auswärtigen Handel, auch noch wenige Fabriken und Manufacturen hat, zu erwarten.

In iis terris, in quibus non admodum frequentia sunt cum exteris rerum vendendarum et emendarum commercia, nec fabricae et officinae sunt numerosae: num ius cambiale constituere proficuum sit nec ne?

Reddita nobis est non nisi vna commentatio, eaque, quam lex iubebat, serius, neque ea tam curiose elaborata, vt legi derogare consultum esset *f*).

In Julium XC:

Wie läßt sich der Schaden bestimmen, den ein Land zu leiden scheint, in welches sich geringhaltige Münzen benachbarter Reichsstände einschleichen? und wie kann solches am sichersten verhütet werden?

Detrimenta, quae capit, seu capere videtur, prouincia, per quam gliscit clam moneta vicinorum, qui et ipsi inter Imperii R. G. ordines habentur, deterior, ad quam legem possunt illa aestimari? et quibus modis possunt ea auerti et coerceri?

E dua-

d) v. *Gel. Anz.* 1788. p. 1300. Praef. Vol. IX. p. x.
e) v. *Gel. Anz.* 1789. p. 1393 sqq.
f) v. *Gel. Anz.* 1789. p. 2002.

E duabus commentationibus, quae contendebant de laude, principem locum obtinuit ea, quae inſcripta erat: *Ratio temporis et loci habenda eſt;* cuius auctorem mox ſe profeſſus eſt V. C. *Phil. Petr. Guden*, Syndicus ciuitatis Mundenſis *g*).

In Nouembrem XC.

Unter welchen Umſtänden und auf welche Weiſe kann ein Regent Gelder (Capitalien), die er in ſeinem Lande gegen niedrige Intereſſen haben kann, mit ſicherm Gewinn an Urbarmachung wüſter Gegenden oder Anlegung neuer Dörfer verwenden?

Sub quibus conditionibus, et quibus modis, Princeps pecunias, exiguo foenore domi facile colligendas, in frequentandis terris incultis et nouis pagis condendis cum fructu poteſt collocare?

E binis commentationibus in iudicium ſubmiſſis neutra praemium meruiſſe viſa eſt *h*).

Votis noſtris melius reſpondit ſtudium virorum doctorum in quaeſtionibus anni XCI. agitandis; verum ad hoc volumen ſpectat tantum enarratio ipſarum quaeſtionum. Sunt igitur in futuros annos *quaeſtiones* propoſitae *primariae:*

In Nouembrem XCI. a mathematica claſſe: *i*)

Planum, ita per aquam ductum, vt motus directio plano obliqua ſit, reſiſtentiam pati in ratione quadrati ſinus, quo directio ad planum inclinatur, ſumſerunt, qui reſiſtentiam computarunt. Conſtitit autem Gallorum experimentis id a vero aberrare, eo magis, quo minor eſt inclinatio. Formulam, quae teneat relationem inter angulum et reſiſtentiam, non niſi vero propinquam dedit dom. Boſſut *et quae non poſſit transferri ad ſuperficies curuas. Sunt autem experimenta inſtituta cum corporibus in aqua motis. Aerem ſuſpicari quis poſſit alia lege reſiſtere, non ſolum, quod minus denſus eſt, ſed etiam quod elaſticus. Vnde intelligitur quantum adhuc a phyſica, quae metitur effectus naturae, expectet analyſis, ad veram proiectorum theoriam parabolicae ſubſtituendam.*

Vt

g) *Gel. Anz.* 1790. p. 1233 ſqq. et p. 1721.
h) *Gel. Anz.* 1790. p. 1982 ſq.
i) *Gel. Anz.* 1789. p. 2003.

Vt hac in re, si fieri possit, promoueantur aliquantum fines scientiae nostrae, cupit Societas scientiarum:

Quomodo se habeat obliquae resistentiae quantitas ad angulum inclinationis, accuratius et plenius ostendi, etiam vt superficiebus curuis applicari possit. Idque, siue in fluido, cuius sola spectatur inertia, et forte lentor, siue in aere.

Theoriam niti debere experimentis, aut illis quae iam prostant, aut aliis aeque solerter institutis, vix opus est dicere.

Man hat bisher angenommen, eine Ebene, welche schief durch eine widerstehende Materie geführt wird, leide einen Widerstand, der sich wie das Quadrat des Sinus der Neigung verhält. In Frankreich ist durch Versuche gefunden worden, daß dieses von der Wahrheit abweicht, immer mehr, je schiefer der Winkel ist. Für die Vergleichung zwischen Winkel und Widerstand hat Hr. Bossüt *nur eine Näherung angegeben, die sich nicht auf krumme Flächen anwenden läßt.*

Die Versuche sind nur im Wasser angestellt worden; Man könnte doch wohl denken, Luft widerstehe anders, nicht nur weil sie dünner, sondern auch weil sie elastisch ist. So erwartet die Analysis noch viel von der mathematischen Physik, ehe sich, statt der parabolischen Theorie geworfener Körper, die wahre setzen läßt.

Die Kön. Societät wünscht also, daß zu Erweiterung unserer Kenntniß dieses Gegenstandes folgendes untersucht werde:

Was für ein Verhalten ist bey schiefem Widerstande zwischen der Größe desselben und dem Neigungswinkel? Wie findet man den Widerstand auf krumme Flächen?

Es wäre gut, dieses sowohl für blos träge, allenfalls noch zähe, flüssige Materien anzugeben, als auch für Luft.

Daß Versuche zum Grunde liegen, schon vorhandene oder mit gleicher Sorgfalt angestellte, versteht sich.

In Nouembrem XCII. ab historica classe: *k*)

Res Trajani Imp. ad Danubium gestae, partim ex geographicis et historicis scriptoribus, partim ex monimentis antiquis illustrandae.

Die

k) ibid. p. 2005.

Die beste Erläuterung alles dessen, was der Kaiser Trajan in seinen Kriegszügen und Veranstaltungen längs der der Donau bewirket oder veranlasset hat; nach Anleitung nicht nur der Geschichtschreiber und Geographen, sondern auch der alten Denkmäler.

In Nouembrem XCIII. a physica classe: *l*)

Desiderat Regia Societas, vt experimentis sollicite institutis et cum fide enarratis eruatur ac demonstretur, quodnam intercedat, si indolem partium vtramque constituentium, et rationem, qua inter se mistae sunt, spectes, inter bilem cysticam et hepaticam vulgo sic dictam discrimen? An eadem sit bilis indoles ex mammalibus, quae ex auibus, amphibiis vel piscibus petitae? An eadem bilis carniuororum, quae phytophagorum et omniuororum? An eadem animalium ruminantium, quae non ruminantium bilis indoles? Si non sit eadem, quae discrepantia, si ad partes constituentes respicias? Et quae exinde tum consectaria in explicanda bilis functione et vi salutari, tum quae cautelae in applicandis his cum bile animalium captis ad corpus humanum experimentis, fluant.

Die Kön. Gesellschaft wünscht durch eigene, sorgfältig angestellte und getreulich erzählte Erfahrungen erforscht und erwiesen zu sehen, was den Unterschied zwischen der sogenannten Blasen- und Lebergalle in Absicht auf ihre Bestandtheile und die Art ihrer Mischung ausmache? Ob die Galle in Säugthieren eben so beschaffen sey, als in Vögeln, Amphibien und Fischen? in fleischfressenden eben so, als in grasfressenden, und solchen, die ihre Nahrung aus beyden Naturreichen wählen? in wiederkäuenden eben so, als in nicht wiederkäuenden? Ist sie es nicht, worin liegt der Unterschied in Absicht auf ihre Bestandtheile? Und was lassen sich für Folgerungen für die Bestimmung der Galle im thierischen Körper, und für ihre Heilskraft, was für Vorsichtsregeln bey der Anwendung der mit der Galle anderer Thiere angestellten Versuche auf den menschl. Körper daraus ableiten?

Constitutum est in singulas has quaestiones praemium *quinquaginta aureorum* ducatorum; tradendae sunt commentationes agonothetis ante Kal. Octobres anni quo certabitur.

Secundo

l) ibid.

Secundo ab his loco memorandae ſunt quaeſtiones oeconomici argumenti:

in Julium XCI. *m*)

Was iſt die Urſache, warum, wenigſtens in vielen Theilen von Deutſchland, Zierrathen an öffentlichen Gebäuden, Brücken, Geländern, Monumenten, Meilenſäulen, Bäume und Bänke in Alleen u. d. aus leerem Muthwillen öfterer, als in Italien und andern Ländern, verdorben werden? und wie läßt ſich dieſe, wie es ſcheint, nationelle Unart am ſicherſten und geſchwindeſten ausrotten?

Cum in plerisque Germaniae terris vulgo fieri videas, vt ornamenta aedificiorum publicorum, viarum, pontium, loricae ambulationum, arbores, ſolia et hemicyclia in locis publicis aliaque huius generis, proteruorum hominum petulantia vitientur ac mutilentur, multoque id frequentius euenire putetur inter noſtrates quam aliis in regionibus, v. c. in Italia: quaeritur: quaenam ſubeſſe videri poſſit cauſſa huius malitiae Germanorum ingeniis tam familiaris, et quibus modis ei poſſit occurri ſtrenue et efficaciter?

In Nouembrem XCI. *n*)

Wie ſind Landſtädte, die weder Mauern, noch Wälle haben, mit den geringſten Koſten dergeſtalt zu beſchließen, daß niemand unbemerkt herein- und herauskommen könne?

Oppida per terras ſparſa ſine muris valloque aliaue munitione, qua ratione poſſunt illa minimis impenſis ſepiri, includi, cingi ac circumdari vllo aliquo praecinctionis, loricae, ſepti vel clauſtri genere, ita, vt ingreſſus egreſſusque nemini pateat ab aliis inobſeruatus?

In Julium XCII. *o*)

Iſt es auch in Niederſachſen vortheilhaft, ſtatt der hölzernen Röhren, wodurch das Waſſer unter dem Straßenpflaſter einiger Städte weggeleitet wird, thönerne Röhren zu nehmen, und wie würden ſich die Koſten der Anlage und Unterhaltung derſelben zu jenen verhalten?

Poteſtne vt aliis in locis ita in Saxonia quoque inferiore proficuum videri, canalibus ligneis, quibus aqua ſubter viis lapide conſtratis per vrbes ducitur, tubos ſubſtituere figulinos, et quaenam, comparatione inter vtrumque genus inſtituta, expenſarum alterius ad alterum ratio et proportio tum in parando tum in tuendo deprehenditur?

 In

m) ibid. 1789. p.276.
n) ibid. 1790. p.1988. *o*) ibid.

In Nouembrem XCII. p)

Wie oder unter welchen Umſtänden können die mannigfaltigen Aſſecuranzanſtalten dem Staate ſchaden, und wie läßt ſich dieſem Schaden am ſicherſten vorbeugen?

Quibus modis et qua temporum rerumque conditione varia inſtituta praeſtandi periculi, ad quod obligant ſe ſeu ſinguli ſeu ſocietates, fide interpoſita, damnum afferre poſſunt reip. et huic damno quibus conſiliis poteſt occurri?

In Julium XCIII. q)

Die bequemſten und wohlfeilſten Mittel kranken Armen in den Städten die nöthige Hülfe zu verſchaffen.

Quibus modis ac rationibus facillime leuiſſimoque ſumtu egenis aegrotantibus in oppidis ſubueniri poſſit

Conſtitutum eſt vnicuique ex his praemium *XII aureorum ducatorum.* Ante Kal. Junias vel Octobres, hoc eſt menſtruo ante iudicationem faciendam interuallo tradendae ſunt Commentationes, quae in certamen admitti volent.

Reſtat vt de commentationibus per hos annos recitatis pauca commemoremus.

Sodalium, qui quidem Societatis reſpectum et curam habuere per hos annos, nomina haec ſunt:

Abr. Gotth. Kaeſtner,
Chr. Gottl. Heyne,
Io. Chph. Gatterer,
Henr. Aug. Wrisberg,
Io. Andr. Murray, nunc fato defunctus,
Io. Beckmann,
Ge. Chph. Lichtenberg,
Chph. Meiners,
Io. Fr. Gmelin,
Io. Fr. Blumenbach,
Lud. Timoth. Spittler.

Et *Sodales extra ordinem:*

Tho. Chr. Tychſen,
Io. Gottlieb Buhle,
Arnold. Herm. Lud. Heeren.

Ex

p) ibid. q) ibid. 1791. p. 1319.

Ex his Societatis consiliis suaeque existimationi aliorumque exspectationi satisfecerunt communicando in publicis consessibus sui in disciplinis excolendis studii fructus suaeque famae litterariae eruditionisque incrementa:

per annum cIↃ IↃ CCLXXXIX.

Januarii d. XXXI. A. G. KAESTNER recitauit *Elogium Albr. Lud. Frid. Meisteri r*).

Maii IX. A. G. KAESTNER *de micrometris eorumque vsu ad obiecta terrestria s*).

Septembr. V. C. G. HEYNE *priscae artis opera ex Anthologia graeca eruta et illustrata.* Commentatio I. *antiquiorum operum memorabilia t*).

Septb. XXVI. CPH. MEINERS *de veterum Aegyptiorum origine u*).

Octobr. X. JO. FRIDER. GMELIN *experimenta coniunctionem plumbi cum antimonii regulo et zinco spectantia x*).

Octobr. XXXI. TH. CHR. TYCHSEN *de numis orientalibus in bibliotheca Gottingensi asseruatis* Commentatio III. *y*).

Nouembr. XXVIII. JO. CHRPH. GATTERER *de origine aquilae imperialis z*).

Narratio in eodem sollenni Societatis anniuersario consessu *de actis et fatis Societatis* per annum elapsum facta a CHR. G. HEYNE *a*).

Decembr. XII. JO. FRID. BLUMENBACH *collectionis craniorum variarum gentium Decas* I. *b*)

an. cIↃ IↃ CCXC.

Januarii XVI. ARN. HERM. LUD. HEEREN *Graecorum notitia Indiae et commercia cum Indis.* Comment. I. *de India Graecis cognita c*).

Febr. XIII. JO. GLIEB BUHLE *de ortu et progressu pantheismi inde a Xenophane, primo eius auctore vsque ad Spinozam d*).

 Maii

r) Iam inserta Vol. IX. *s*) *Gel. Anz.* 1789. 87. St.
t) ibid. 1789. 168 St. *u*) ibid. 169 St.
x) ibid. 173 St. *y*) ibid. 189 St.
z) ibid. 1790. p. 1. *a*) ibid. 1789. 199 St.
b) ibid. 1790. p. 25. *c*) ibid. p. 289. *d*) ibid. p. 753.

Maii XV. A. G. KAESTNER *Cylindrorum rectorum se decussantium sectiones ad geometriam fornicum relatae e).*

—— GE. SIM. KLÜGEL, Prof. Acad. Frideric. Sodalis exterus, *de perturbationibus corporum coelestium facilius et concinnius euoluendis.* P. I. Sect. I. *f*) Sect. II. *g*)

Julii XVII. CHPH. MEINERS *de caussis ordinum in vetere Aegypto atque tam in antiqua, quam in vetere India h*).

Augusti VII. C. G. HEYNE *priscae artis opera ex Anthologia graeca eruta et illustrata.* Comment. II. *Antiquiorum operum, quae deas et feminas exhibent, recensus i*).

Septembr. IV. JO. FR. GMELIN *Experimenta oliuinum lapidemque piceum, vtrumque basaltis innidulantem, terram Hungariae phosphorescentem, argillam Transyluaniae et salem a destillatione aceti vini superstitem spectantia k*).

Octob. XXX. C. G. HEYNE *de priscae artis operibus Constantinopoli seruatis l*).

Nouembr. XX. JO. CHPH. GATTERER *de insignibus Lotharingicis, qualia fuerint Imperatoris Aug. Francisci tempore m*).

Fata et acta Societatis cum iudicio de quaestionibus ab Societate propositis, interprete C. G. HEYNE *n*).

An. XCI.

Januarii VIII. A. H. L. HEEREN *Graecorum notitia Indiae et commercia cum Indis.* Comment. II. *historia mercaturae Graecorum Indicae et viae quibus ea instituebatur o*).

Januarii XXIX. TH. CHR. TYCHSEN *de Religionis Zoroastricae apud exteras gentes vestigiis:* P. I. *Obss. historico-criticae de Zoroastre eiusque scriptis et placitis p*).

Martii XII. H. A. WRISBERG *Varietatum angiologicarum* Particula I. *quae arter. Aortam et Carotidem* complectitur *q*).

Martii

e) ibid. p. 889. *f*) ibid. p. 929.
g) ibid. p. 1753. *h*) ibid. p. 1249.
i) ibid. p. 1361. *k*) ibid. p. 1553.
l) ibid. p. 1961. *m*) ibid. 1791. p. 505.
n) ibid. 1790. p. 1977.
o) *Gel. Anz.* 1791. p. 361.
p) ibid. p. 465. seruata Vol. XI°. *q*) Seruata Vol. XI°.

Martii XXVI. Jo. Glieb Buhle *de ſtudii graecarum litterarum inter Arabes initiis et rationibus r)*.

Aprilis IX. Abr. Gotth. Kaestner *de fornicum ſuperficiebus et ſolidis computandis s)*.

Junii IV. Elogium Jo. A. Murray recitatum a C. *G. Heyne.*

Julii XXX. Chr. G. Heyne *de ſerioris aetatis operibus, quae ſub Impp. Byzantinis facta memorantur t)*.

Septembr. XXIV. Elogium Jo. Dav. Michaelis recitatum a *C. G. Heyne.*

Octobr. XXII. Jo. Frid. Gmelin *Experimenta lapidis circonii analyſin et plumbi cum cupro miſturam ſpectantia, nec non deſcriptio floris cacti Peruuiani u)*.

Supereſt, vt honorificam faciamus memorationem beneuolentiae eorum, qui communicarunt nobiſcum ſcripta in conſeſſibus Societatis recitanda.

Sub exitum anni LXXXVIII.

Decembr. XIII. *Io. Cloſtermann*, ex amicis Societatis, *ſuper cauſſis anomaliae graduum meridiani:* commentatio tertia *x)*, et

Decembr. XXVII. *Io. Henrici Voigt*, tum Gothani, nunc Profeſſoris Matheſ. Jenenſis, inter Amicos noſtros adſcripti, commentatio recitata eſt, *obſeruata ſuper glacie, forma rerum in cryſtalli ſpeciem abeunte*, (cryſtalliſationem vocamus) *et aliis cum his coniunctis y)*. Nam *Petri Camper* Epiſtola ad *Io. Frid. Blumenbach de caudatis piparum gyrinis z)* iam inſerta eſt Volumini Comment. noſtrarum IX. Cl. Phyſ. p. 129.

a. LXXXIX.

Januarii XXX. *Io. Hieron. Schröter*, ex amicis Societatis, *Mantiſſa obſeruationum ſuper ſpatiis albicantibus in parte lunae obſcurata. a)*

Maii

r) ibid. p. 833. ſeruata Vol. XI°.

s) ibid. p. 673. t) ibid. p. 1321. ſeruata Vol. XI°.

u) Seruatur Vol. XI.

x) *Gel. Anz.* 1789. p. 27. poſt *primam : Gel. Anz.* 1785. p. 1769. et *alteram* 1786. p. 1169.

y) v. *Gött. Gel. Anz.* 1789. 9 St. p. 81.

z) ibid. 1789. p. 1. a) ibid. 77 St. p. 769.

Maii IX. *Prismata e vitro varia mixtione confecto* per *Amelung*, fabricae vitriariae Grunplanensi praeposito exhibuit *Abr. G. Kaestner b*).

Eod. die: *Car. Benj. Treffz*, Consiliarii Ducis Wirtemberg. *Specimina lanarum medicatarum* a *Io. Frid. Gmelin* exhibita *c*).

Septemb. XXVI. *Numisma e platina signatum* missum a V. C. *Maximiliano Hell*, exhibuit *A. G. Kaestner d*).

Nouembr. XXVIII. E litteris a V. C. *de la Lande* ad *Ge. Ch. Lichtenberg* datis narrata de Viri Cl. *de Lambre conatibus in explorandis elementis planetae Georgii e*).

Eod. die a *Car. Felice Seyffer* oblatae Obseruationes Viri Cl. *Barry*, Astronomi Principis Electoris Bauaro Palat. in specula Manhemiensi *f*).

Dec. XII. *Series stratorum montium cupriferorum Riegelsdorfiensium in Hassia per specimina declarata* a Consiliario rei metallicae *Io. Phil. Ries*, mox inter Amicos recepto, missa *g*); exhibita per *Io. Frid. Gmelin*.

Ab hoc eodem exhibitum *Specimen Corticis Augusturae h*).

a. XC.

Io. Glieb Schneider, Prof. Francof. ad Oderam, ex amicis Societatis, *Specimen Operis de amphibiis i*).

Io. Hieron. Schröter Obss. selenographicae k).

Mantissa harum Obss. l)

Eiusd. *fragmenta selenotopographica m*).

Antonius de Zach, ex amicis Societatis, *Obseruationes de oppositione planetae ab Herschelio primo animaduersi n*).

Februarii XIII. *Otto Iustus Evers de capitis tinea o*).

Maii XV. *Henr. Frid. Link* M. D. *Obss. et dubitationes super attractionibus electiuis p*).

Octob.

b) ibid. p. 881. *c*) ibid. p. 882.
d) ibid. 172 St. *e*) ibid. 199 St. p. 1994.
f) ibid. p. 1997. *g*) ibid. 1790. p. 33.
h) ibid. *i*) ibid. 1790. p. 185.
k) p. 353. *l*) p. 1113. *m*) p. 1377.
n) ibid. p. 393. Alias *Obss. astronomicas*, et in his Car. Felicis Seyffer, Prof. v. p. 193. 396. 553. 833. 1964. 1997.
o) ibid. p. 401. *p*) p. 1033.

Octob. xxx. *Wilkens* A. M. et *Oppermanni Obss. eclipseos lunaris Octob. XXII.* — *Io. Hieron. Schröter*, ex amicis Societatis, *tabularum selenotopographicarum specimen q)*. —

Eod. *Io. Phil. Ries*, ex amicis Societatis, *Enumeratio petrarum, e quibus montes metalliferi Franckenbergici in Hassia conflati sunt, vna cum earundem speciminibus r)*.

Nouembr. xx. *Io. Hieron. Schröteri Obseruatio eclipseos lunaris Lilienthalii habita Octob. XXII. s)*

Eod. *Aug. Frid. Hecker super actione arteriarum minimarum t)*.

De febribus notiones; missae Compluto a *Iosepho Pinilla* et *Vizcayno u)*.

an. XCI.

Guilielmus Belcombe D. M. *experimenta super vsu magisterii Bismuthi in gastrodynia e diario V. C.* Odier, *Medici Genev. x)*

Mart. xii. *Io. Frid. Westrumb*, ex amicis Societatis, *experimenta in regulis metallicis ex terris simplicibus colliquatis y)*.

Junii iv. *I. I. de Martinovich*, Prof. Phys. et Mechan. Vniv. Leopolit. *super nonnullis proprietatibus singularibus circuli z)*.

q) p. 1964.
r) ibid. p. 1965.
s) ibid. p. 1993.
t) ibid. p. 2001.
u) ibid. p. 1920.
x) ibid. 1791. p. 473.
y) ibid. p. 585.
z) ibid. p. 993.

Königl. Societät der Wissenschaften zu Göttingen.

Ehrenpräsident.

1780 Ihro Durchlaucht, Herzog Ferdinand zu Braunschweig und Lüneburg, vorhin Ehrenmitglied seit 1765.

Ehrenmitglieder.

1778 Ihro Hochfürstl. Gnaden der Fürst und Abt zu St. Blasius im Schwarzwalde.
—— Ihro Hochfürstl. Gnaden Herr Carl, Freyherr von Dalberg, Coadjutor des Erzbisth. Maynz, und der Bisthümer Constanz und Worms, Stadthalter in Erfurt.
1780 Ihro Excell. Herr Johann Betzky, Ihro Russ. Kaiserl. Majest. würkl. Geh. Rath.
1781 Ihro Durchl. Herr Carl Eugenius, reg. Herzog von Würtemberg.
—— Ihro Excell. Herr Ove Hoeg Guldberg, Königl. Dän. Geheimter Rath, und Ritter vom Danebrog Orden.
1785 Ihro Excell. Herr Hans Moritz, Graf von Brühl, Chursächs. Geh. Rath und Cammerherr, Gesandter am englischen Hofe.
1787 Ihro Excell. Herr Friedrich Ewald, Graf von Herzberg, Kön. Preuss. Staats- Cabinet- und Kriegs-Minister, Präsident der Kön. Acad. der Wiss. zu Berlin.

Zeitiger Director.

wechselt unter den ältesten Mitgliedern der drey Classen.

Mitglieder.

1755 Herr Hofrath und Professor Abr. Gh. Kästner, math. Classe.
1763 —— Chr. Glob Heyne, hist. Classe, verwaltet die Secretär-Function, und ist Director der gelehrten Anzeigen seit 1770.
1776 —— Joh. Chph. Gatterer, hist. Classe.
—— —— Heinr. Aug. Wrisberg, phys. Classe.
—— —— Aug. Glob Richter, phys. Classe.
—— —— Joh. Beckmann, phys. Classe.
—— —— Ge. Chph. Lichtenberg, math. Classe.
—— —— Chph. Meiners, histor. Classe.
1778 —— Joh. Fr. Gmelin, phys. Classe.
1784 —— Joh. Fr. Blumenbach, phys. Classe.
—— —— Ludw. Timoth. Spittler, hist. Classe.

Ausserordentliche Mitglieder.

1789 Herr Professor Th. Chr. Tychsen, hist. Classe.
—— —— Joh. Glieb Buhle, hist. Classe. } vorhin Assess. seit 1785.
—— —— Arnold Herrm. Ludw. Heeren, hist. Classe. }

Auswärtige Mitglieder
a. in den Kön. deutschen Ländern.

1770 Herr J. Georg Zimmermann, Dr. Hofrath, Leibmed. in Hannover, und Ritter der dritten Classe des Russ. Kais. Wladimir-Ordens, phys. Classe.

Herr

1770 Herr Friedr. Wilh. Heinr. von Trebra, Vice-Berghauptm. zu Clausthal, phyf. Claffe.
1786 — Joh. Ernft Wichmann, Dr. Leibmedicus zu Hannover, phyf. Claffe; vorhin Correfp. feit 1773.

b. *In andern Ländern.*

1761 Herr Franz Maria Claudius de Hautefiercq, Kön. Franz. Oberfeldmedicus u. General-Infpector der Kriegshofpitäler, phyf. Claffe.
—— — Anton Louis, Prof. und Secretar der Kön. Acad. der Wundarzneykunft zu Paris, phyf. Claffe.
1764 — Johann Hieronymus Franz de la Lande, Prof. der Math. zu Paris, math. Cl.
1765 — Graf Anton Montanari, Patricius zu Verona, hift. Claffe.
1767 — Carften Niebuhr, Kön. Dän. Juftitzrath auch Landfchreiber im Süder-Dithmarfchen, math. Claffe.
1771 — Nevyl Mafkelyne, Kön. Aftronom zu Greenwich, math. Claffe.
1774 — Maximilian Hell, Kaif. Kön. Aftronom zu Wien, math. Claffe.
1775 — Dionys de Sejour, (ehemaliger Parlamentsrath) zu Paris.
1776 — Joh. Reinhold Forfter, LL. D. Prof. der Naturgefch. zu Halle, phyf. Claffe.
—— — Thomas Hornsby, Prof. der Aftron. zu Oxford, math. Claffe.
1777 — Georg. Frh. von Afch, Ruff. Kaif. Staatsrath und erfter Medicus d. K. Armee, phyf. Claffe.
—— — Peter Simon Pallas, Med. D. Ruff. Kaif. Collegienrath, Profeffor und Mitglied der Kaif. Academ. zu Petersburg, phyf. Claffe.
1778 — Baron Clas Almftrömer, Kön. Schwed. Canzleyrath und Commandeur vom Wafa-Orden, phyf. Claffe.
—— — Oloff Acrell, Profeffor und General-Director der fchwedifchen Hofpitäler, auch Ritter vom Wafa-Orden, phyf. Claffe.
1779 — Carl Bonnet, zu Genf, phyf. Claffe, vorhin Correfp. feit 1757.
—— — Jofeph Banks, Baronet, Präfident der Kön. Societät der Wiff. zu London, phyf. Claffe.
—— — Joh. Albrecht Euler, Etatsrath, Profeffor und Secretar. der Kaif. Acad. der Wiff. zu Petersburg, math. Claffe.
—— — Daniel Melander Melanderhjelm, Prof. der Aftron. zu Upfala, math. Claffe.
1780 — Daniel Peter Layard, D. M. phyf. Claffe, vorhin Correfp. feit 1766.
—— — Richard Hurd, D. D. Bifchof zu Worcefter, hift. Claffe.
1783 — Chr. Wilh. Büttner, Herz. Sachf. Weim. Hofrath, phyf. Claffe, vorhin feit 1762 aufferord. und feit 1776 ord. Mitgl.
—— — Joh. Carl Wilke, Prof. der Experimentalphyfic zu Stockholm, phyf. Claffe.
1784 — Franz Ulrich Theodof. Aepinus, Ruff. Kaif. wirkl. Staatsrath, phyf. Claffe.
—— — Philipp Friedrich Dieterich, Maire von Strasburg, phyf. Cl.
1785 — Joh. Peter Frank, Gubernialrath, D. u. Prof. zu Pavia, phyf. Cl. vorhin ord. Mitgl. feit 1784.
—— — Don Franc. Perez Bayer, Canonicus zu Valencia, Inftructor der Kön. Infanten, Kön. Ober-Bibliothekar zu Madrit, hift. Cl.
1786 — Friedr. Wilh. Herfchel, Dr. Kön. Aftronom in Windfor, math. Cl.
—— — Eduard Waring, Prof. der Math. zu Cambridge, math. Cl.
1787 — Georg Forfter, Hofrath u. Bibliothecar zu Mainz, vorhin Correfp. feit 1777, phyf. Claffe.
1789 — Georg Simon Klügel, Prof. der Mathem. zu Halle, math. Cl. vorhin Correfp. feit 1765.

1790 Herr Jacob Reineggs, M. D. Kays. Russ. Collegienrath, phys. Cl. vorhin Corresp. seit 1785.
—— —— Heinr. Matth. Marcard, M. D. Herzogl. Leibmedicus zu Oldenburg, vorhin Corresp. seit 1780. phys. Cl.

Correspondenten.

1752 Herr Samuel Luther Geret, Secretarius der Stadt Thorn.
—— —— Jonas Sidren, M. D. und Prof. zu Upsala.
—— —— Jo. Steph. Bernard, M. D. u. Prof. zu Arnheim.
1754 —— Elias Bertrand, ehemal. franz. erster Pfarrer zu Bern.
—— —— Joh. de Castillon, Mitglied der Kön. Acad. der Wiss. zu Berlin und Prof. der Math. an der dortigen Ritteracademie.
1755 —— Xaver. Manetti, Secr. der Phys. Bot. zu Florenz.
1757 —— Carl Allioni, M. D. Kön. Leibarzt zu Turin.
—— —— Conrad Heinr. Runge, Theol. Dr. Pastor Prim. in Bremen.
1758 —— Joseph Benvenuti, M. D. zu Lucca.
1760 —— Abrah. Fr. Rückersfelder, Dr. u. Prof. der Theol. u. LL. Orient. zu Deventer.
—— —— Fr. Samuel von Schmidt, Markgr. Badenscher geh. Legationsrath und Resident zu Frankfurt.
—— —— Leop. Marc. Ant. Caldani, erster Prof. der Arzneygel. zu Padua.
1761 —— Joh. Ulr. Bilguer, M. D. Generalchir. der Kön. Preuss. Armeen.
1763 —— Stephan de Mars, Kön. Französ. Kriegscommissar, und erster Commis bey dem Kriegsdepartement.
1764 —— Alexander Guido Pingré, Bibliothecarius in der Abtey der h. Genevieve in Paris.
—— —— Joseph Monti, M. D. Patricius zu Pavia.
1765 —— Johann Wilkinson, M. D. zu London.
—— —— Gotth. Chr. Reccard, Dr. und Prof. der Theol. und Pastor zu Königsberg.
—— —— Joh. Ant. Barth. Rizzi Zannoni, Prof. der Math.
1766 —— Abbé Bossut, Prof. der Math. bey der Ingenieurschule zu Mezieres.
1767 —— C. F. G. Westfeld, Obercommissar. und Kloster-Amtmann zu Wülfinghausen im Fürstenthum Calenberg.
—— —— Ignaz Somis, M. D. Kön. Leibarzt und Prof. der Arzneyk. zu Turin.
1769 —— Joh. Heinr. Lidén, A. M. Adjunct. der philos. Facultät zu Lund.
—— —— Lazaro Spallanzani, Prof. der Naturlehre zu Pavia.
1770 —— Jonas Matth. Ljungberg, Kön. Dän Justitzrath beym Commerz-Collegio und Machinen-Director zu Copenhagen.
—— —— Carl von Grotthaus, Kön. Preuss. Oberster.
1771 —— Joh. Peter Ernst von Scheffler, Kön. Poln. Geh. Rath.
1772 —— Joh. Fr. Häseler, Abt des Klosters Amelunxborn, und Generalsuperint. im Weser Distrikt, Prediger zu Holzmünden.
1773 —— Johann Taube, M. D. Hofmedicus, auch Landphysicus zu Celle.
1774 —— J. Fr. Wilh. Charpentier, Bergrath und Professor bey der Bergacademie zu Freyberg.
—— —— Joh. Baptist Caspar d'Ansse de Villoison, Mitgl. der Acad. der Inschr. zu Paris.
1776 —— Gregor Fontana, Cler. Reg. Scholar P. P. Prof. Math. sublim. zu Pavia.
—— —— Franz Uebelacker, A. M. des Reichsstifts Petershausen Capitular-Secretar. und Prof. der Rechte.

Herr

1778 Herr Ludewig Paliani, Prof. der Chirurgie und erſter Wundarzt beym St. Salvador-Hoſpital zu St. Giovanni in Rom.
—— —— Eduard Huſſey Delaval, Eſquire.
—— —— Hofrath Eberhard Aug. Wilh. Zimmermann, Prof. der Phyſic am Collegio Carolino zu Braunſchweig.
—— —— Lorenz Crell, M.D. Bergrath und Prof. in Helmſtädt.
1779 —— Curt Fridrich von Schönberg.
—— —— Carl Friedr. Hindenburg, Prof. der Phyſ. zu Leipzig.
—— —— Joh. Tobias Mayer, Hofrath u. Prof. der Mathem. u. Phyſ. zu Erlangen.
1780 —— Robert Darley Waddilove, M. A. Rector of Cherry Burton.
—— —— Samuel Thomas Sömmering, Hofrath M. D. Prof. der Anatom. zu Maynz.
—— —— Matth. Norberg, Prof. der oriental. und griech. Sprache zu Lund.
1781 —— M. Jac. Nicol. Wilſe, Prof. Theol. Extr. Paſtor zu Spydeberg in Norwegen.
—— —— Marcus Elieſer Bloch, M. D. zu Berlin.
1782 —— Felix Fontana, Director des Naturalien-Cabinets zu Florenz.
1784 —— Chrſtph. Ludw. Albr. Patje, Cammermeiſter und Commerzrath zu Hannov.
—— —— Joh. Helfrich Müller, Landgräfl. Heſſen-Darmſt. Ingenieur-Hauptmann und Landbaumeiſter.
1784 —— M. Blaſius Merrem, Prof. der Phyſ. und Math. zu Duisburg.
1785 —— Lebrecht Friedr. Benj. Lentin, D. Hofmedicus und Stadtphyſ. zu Lünebnrg.
—— —— Ludw. Albr. Gebhardi, Rath u. Prof. an der Ritter-Academie zu Lüneburg.
—— —— Cavaliere Marſilio Landriani, K.K. Gubernialrath zu Mayland.
—— —— Matthäus Mederer, Prof. der Wundarzeney- und Hebammenkunſt zu Freyburg in Brisgau. Königl. Polniſcher Hofrath und Leibarzt.
—— —— Johann Ludw. Hogreve, Kön. Groſsbr. Ingenieur-Major.
—— —— Joh. Georg Koch, Ruſſ. Kaiſ. Hofrath.
—— —— Peter Maria Auguſt Brouſſonet, M.D. und Secretar der Kön. Vieharzney-Academie zu Paris.
—— —— Johann Cloſtermann, Ruſſ. Kaiſ. Pagen-Inſpector.
—— —— Johann Sibthorp, M.D. Prof. der Botanikzu Oxford.
—— —— Sebald Juſtin Brugmanns, M.D. Prof. d. Bot. Naturgeſch. u. Arzn. zu Leiden.
1786 —— Friedrich Auguſt Ludwig von Burgsdorf, Königl. Preuſſ. Forſtrath in der Mittel- und Uckermark.
—— —— Chriſtoph Girtanner, M.D. aus St. Gallen.
—— —— Remi Willemet, Kön. Demonſtrateur der Chemie und Botanik im Collegio Med. zu Nancy.
—— —— Lud. Carl Lichtenberg, Herzogl. Sächſ. Geh. Legationsrath, Geh. Secretar. und Archivar. zu Gotha.
—— —— Joh. Heinr. Voigt, Prof. der Math. zu Jena.
1787 —— Chph. Wilh. Jacob Gatterer, Churpf. Bergrath, Prof. der Oecon. zu Heidelberg, vorhin Aſſeſſ. ſeit 1782.
—— —— Balthaſar Hacquet, Prof. der Anatom. zu Laybach.
—— —— Wilh. Blizard, Prof. und Wundarzt im London-Hoſpital.
—— —— Martin von Marum, Director des Naturalien-Cabinets der Holl. Geſellſchaft, und Bibliothecar des van Teyleriſchen Muſeum zu Haarlem.
—— —— Grimm Johann Thorkelin, Prof. zu Copenhagen.
—— —— Joh. Gottlieb Haaſe, Prof. der Anatom. zu Leipz.

1787 Herr Albert Höpfner, M. D. Apotheker zu Bern.
1788 —— Ernst Benjam. Hebenstreit, Dr. und Prof. Med. in Leipz.
—— —— Joh. Hieron. Schröter, Oberamtmann zu Lilienthal.
—— —— Joh. Gottl. Schneider, Prof. der Redekunst zu Frkf. an d. O.
—— —— Joh. Uphagen, Senior des Gerichts der Rechtenstadt in Danzig.
—— —— Joh. Friedr. Westrumb, Bergcommiss. Raths-Apotheker zu Hameln.
1789 —— Anton von Zach, Major, Herzogl. Sachsen-Gothaischer Astronom.
1790 —— Friedr. Münter, Dr. und Prof. der Theologie in Copenhagen.
—— —— Chr. Fr. Ludwig, M. D. Prof. der Naturgesch. in Leipzig.
—— —— Aglietti, Arzt zu Venedig.
—— —— Franz Zuliani, Arzt zu Brescia.
—— —— Joseph Slop de Cadenberg, Prof. der Astron. zu Pisa.
—— —— Joh. Jährig, Russ. Kais. Translateur der Mogolisch. Sprachen, jetzt zu Kiachta.
—— —— August Friedr Hecker, M. D. und Prof. zu Erfurt.
—— —— Joh. Philipp Riess, Hessen Casselscher Bergrath.
—— —— Joseph Gioeni, Malthefer-Ritter, Kön. Neapolitanischer Cammerherr.
—— —— Joh. Bapt. Horwath, Prof. der Physic und Mech. auf der Univ. zu Pest.
1791 —— Wilh. Belcombe, M. D.
—— —— Xaver. von Landolina Nava, Malteser Ritter zu Palermo.
—— —— John Bruce, Professor zu Edinburgh.
—— —— Tobias Lowitz, Apotheker, Adjunctus der Chemie bey der K. Acad. zu Petersburg.

Beysitzer.

1789 Herr M. Gottfr. Ernst Groddeck.
—— — Dr. Johann Heinrich Bartels.

INDEX

INDEX COMMENTATIONVM VOLVMINIS DECIMI.

Tabulae aeri incisae.

SOCIETA-

SOCIETATIS REGIAE SCIENTIARVM
GOTTINGENSIS

COMMENTATIONES

TOM. X.

CLASSIS PHYSICAE

AD A. CIↃIↃCCLXXXVIII ET LXXXIX.

IO. FRID. BLVMENBACHII

DECAS COLLECTIONIS SVAE CRANIORVM DIVERSARVM GENTIVM ILLVSTRATA.

D. XII. DEC. MDCCLXXXIX.

Quam sibi posuerat legem Linnaevs vir summus in speciebus plantarum designandis, vt scilicet non nisi sibi ipsi visas plantas reciperet, ne dubia certissimis misceret, toties, quod ipse addit, elusus ab auctoribus, tantum abest vt ipsi quod ab aliis factum vidimus, tanquam incredulam diffidentiam vitio vertamus, vt potius dolendum censeamus, eandem sapientem normam in reliquo historiae naturalis studio, zoologia praesertim, ob longe maiores et magnam partem inuincibiles difficultates non aeque adhiberi posse.

Quantam enim *autopsia* huic studio afferat lucem facile patebit vel ingentia eius incrementa, imo vero nouam quasi et digniorem vere scientificam faciem perpendenti quam ab eo inde tempore nactum est, quo primum collectiones rerum naturalium quas *musea* vocant condi ceperunt. Et eo magis sane mirandum cultiores gentes Europaeas, in tanto quo omni aeuo naturalem historiam coluerunt studio, tam sero tamen de eiusmodi museis, tamquam omnis naturalis studii subsidio primo et principe et promo condo cogitasse. Aeque vero mirum per bina ista cum dimidio secula quibus iam colligendi res naturales industria homines nostros ad luxuriosum fere vsque excessum tenuit, vnice ea quae ad ipsius hominis naturalem historiam et *varietates* praesertim *generis humani* attinent adeo neglecta

ſta

cta et praetermissa esse, vt et in ditissimorum alias museorum catalogis vix vnum alterumue id argumentum spectans specimen reperias. Neque minus incomprehensibile in vniuersum hancce humani generis naturalem historiam tam diutissime incultam et neglectam iacuisse, ita vt et apud classicos et maxime polygraphos praeteritorum seculorum zoologos qui vniuersum fere regni animalis ambitum indagando complexi sunt, vt apud CONR. GESNERVM, IO. RAIVM etc. vnice de ipsius hominis historia altissimum regnet silentium. Imo si a FABRICII *a*) philologico magis labore discesseris, ante BUFFONIUM vix vllus extiterit qui ea quae varietatem generis humani natiuam attinent curatius et ex professo tractauerit.

Arrisit argumentum cum ante tria circ. lustra de dissertatione quam vocant inaugurali cogitarem, neque ab eo inde tempore idem horis subseciuis vlterius indagare destiti, tum quod grauitate aeque ac amoenitate animum teneret, tum quod et amicum quasi vinculum naturalem inter historiam et physiologiam praeberet; imo vero etiam quod mea intererat continuata istius agelli cultura ea quae in iuuenili illo opusculo minus curate aut per transennam saltem dicta erant, renouatis curis emendare et quantum in me esset magis magisque ad naturae veritatem componere.

Inprimis vero eo vitio laborare libellum facile agnoui, quod in eo conficiendo fere vnice ex libris sapere mihi licuerit, ita vt maxima pars eorum quae de hominum varietatibus continebat, non nisi ex itinerariorum farragine compilata, verbo ex charta in papyrum translata esset.

Nec studio ergo nec sumptibus peperci vt huic defectui quantum licebat mederer, vtque subsidia mihi compararem *ex ipsa natura petita*, quibus varietates gentium rite dignosci possunt, crania viz., embryones, pilorum specimina, aliasque corporis partes huic scopo inseruientes. Denique vero et imaginum ad viuum curate factarum copiam.

Et

a) IO. ALB. FABRICII *diss. critica de hominibus orbis nostri incolis, specie et ortu auito inter se non differentibus*. Hamb. 1721. recus. in EI. *opuscul. sylloge*.

Et annuente fortuna et ſuppetias ferentibus ſautoribus et amicis rara mihi contigit felicitas inſignem id genus apparatum anthropologicum conquirendi, cuius ſpecimen, decadem ſcil. *craniorum diuerſarum gentium* in praeſentiarum exhibere et illuſtrare animus eſt. Craniorum inquam quibus ad gentilitias varietates diſtinguendas et definiendas nulla alia humani corporis pars aptior videtur, cum caput oſſeum (praeterquam quod animae domicilium et officina, imo vero interpres quaſi et explanator eius ſit, vtpote vniuerſae phyſiognomiae baſin et firmamentum conſtituens,) ſtabilitati ſuae maximam conformationis et partium relatiuae proportionis varietatem iunctam habeat, vnde characteres nationum certiſſimas deſumere licet.

Cum vero omnis vis et vſus eiusmodi rerum in ſtudio anthropologio vnice ex eo pendeat vt *genuinae* ſint, ante omnia regulas et criteria enarrare mihi liceat, quibus ipſe in diiudicandis craniis vtor.

Et quidem primum et princeps eſt vt de occaſione et via inquiramus qua cranium eiusmodi exoticum ad manus nobis venit. Ideo collectioni meae iunctas habeo epiſtolas autographas fautorum et amicorum a quibus iſta cimelia accepi et quibus tanquam documentis cuiusuis cranii authentica origo demonſtratur. Quae vllo modo dubia aut ambigua videri poſſent, ea ſeparatim pono, et de dubitationis cauſa in catalogo moneo.

Porro curioſe ſeruo partes acceſſorias cranio vni alteriue forte adharentes, ſi tales fuerint vt ipſae iam genuinam eius indolem demonſtrare poſſint; vt in mumiarum *b*) craniis bitumen aut byſſi

 reli-

b) Parum quidem antehac tribueram iis quae vulgo apud auctores, ALSTONIVM aliosque leguntur de mumiis ſpuriis, quae nuperis temporibus a fraudulentis hominibus in genuinarum imitamentum paratae et venditae fuerint. Ipſe tamen ante aliquot annos Norimbergae, apud nugiuendum quendam eiusmodi pſeudomumiam oculis meis vſurpaui cuius fraudulendam originem, etſi pro genuina venditaretur, praeter reliqua inuolucrorum curatior indagatio demonſtrabat, vtpote quae partim ſericeis, partim linteis laciniis conſtabant, pice conglutinatis, cum e contrario byſſi genuini ne veſtigium quidem deprehendere potuerim.

reliquias etc. Ita Caribaei cranio quod munificentiae perill. BANKSII Baroneti debeo, peropportune feruati funt paffim adhaerentes capilli recti, rigidiufculi, quibus vel primo intuitu fi adhuc opus effet fcrupulus tolli poteft ne forte ad aethiopes pertineat fugitiuos *c*) quos Caribaeas infulas et maxime infulam *Sti Vincentii* inde a medio feculi praeteriti magno numero habitare, et paffim indigenarum Indorum fingularem capitis formam, artis imitamento acquifitam prae fe ferre *d*) notum eft.

Tunc vero cranium ipfum ad examen reuocandum, et inquirendum num et vere characterifticum fit et anthropologico fcopo inferuire poffit. Fieri enim poteft vt et vere genuinum cranium tamen huic fini male refpondeat fi forte morbofa affectione laboret, aut indiuiduali partium difproportione quam cafus intulit, deformatum fit. Ita enim et inter noftrates paffim occurrunt homines capitis forma adeo fingulari confpicui, vt fi eadem vniuerfae cuidam genti communis effet, haec inter varietates humani generis iure meritoque poneretur. Cauendum ergo ne et in exotico cranio fimilem fortuitam deformationem pro gentilitia fumamus; cui quidem errori omnium optime obuiatur fi plura eiusdem gentis crania inuicem comparare licet.

Si hoc non datur, imagines faltim conferendae ad viuum factae, et quibus aut artificis docta manus, aut periti iudicis autoptae teftimonium fidem facit.

Refero huc quoque, imo vero praefero fubinde icones quae, etiamfi non perfonam aliquam vt vulgo dicitur, exhibeant, tamen

c) Cf. LABAT *voyage aux Iles de l'Amerique* ed. 2. T. VI. pag. 243 fq. — „*L'habillement uniforme n'empêche pas qu'on ne diftingue aifément les* „*Caraïbes des Négres, ces derniers ont les cheveux crefpus et fins comme* „*de la laine, au lieu que les Caraïbes les ont noirs, longs, droits, et* „*fort gros.*„

d) Cf. THIBAULT DE CHANVALON *voyage à la Martinique* p. 39 fq. — „*Les negres introdruits chez les Caraïbes en prirent les moeurs et les cou-* „*tumes. Ils applatirent comme eux la tête de leurs enfans par devant,* „*en la comprimant entre deux planches dès qu'ils font nés, ce qui la rend* „*difforme et monftrueufe.*„

men characterem gentis egregie demonſtrant, vt antiqua ſigilla et idola Aegyptiaca, aut icunculas hodiernorum Sinenſium, Calmuccorum, Indorum Americae borealis etc.

Denique et auctores adeo, itinerarios praeſertim, et quatenus eorum relationes cum ipſa natura conueniant, diſpicio.

Aut grauiter fallor, aut neglectus critici huius ſtudii in craniis diuerſarum gentium rite examinandis cauſſa eſt miri diſſenſus et contradictionum quibus ea ab inuicem diſcrepare videmus quae paſſim de ſpecifica et characteriſtica nationum quarundam capitis figura apud egregios ceteroquin auctores relata legimus. Quando vc. deſideratiſſimus CAMPERVS characterem Calmuccorum in anguſta et quaſi carinata cranii eorum forma ponit, quam e contrario latitudine ſingulari vel primo intuitu conſpicuam eſſe omnes qui eam gentem norunt vno ore teſtantur. Aut ſi DAUBENTONIVS Sinenſium crania in muſeo Pariſino ſeruata nullatenus a gallicorum hominum capitibus differre ſcribit, cum LINNAEVS e contrario Sinenſes ob anomalam plane conici capitis figuram in ſyſtemate naturae ad monſtroſas hominum varietates referat.

Proximum eſt vt iam ea momenta enarrem quibus maxime crania ab inuicem diſcrepant et vnde ergo characteres eorum diſtinctiuos deſumere licet.

Non defuerunt viri cel. et egregie anatomice docti qui peculiarem lineam conſtituerent tanquam normam ſ. regulam ad differentiam craniorum hominis et brutorum determinandam; quo vc. occipitalis linea DAUBENTONII v. cl. et facialis amiciſſimi CAMPERI pertinent. Ille ſcil. binas lineas rectas animo concipit: alteram nempe inde a margine poſtico foraminis magni occipitalis per marginem inferiorem orbitae, decurrentem: alteram vero per planum horizontale iſtius foraminis magni, media inter vtrumque condylum via, ductam: angulumque quo binae iſtae lineae inuicem concurrunt pro normali quaſi cranii charactere habet. CAMPERVS contra alias binas lineas rectas ſe inuicem ſecantes conſtituit. Primam

mam nempe horizontalem per meatum auditorium externum *e*) et narium offearum fundum ductam. Alteram vero quae offis frontis fupra nafum prominentem partem tangit et inde ad extremum vfque limbum alueolarem fuperioris mandibulae decurrit. In angulo qui binarum iftarum linearum concurfu efficitur conftare credidit vir egregius non folum differentiam animalium fed et diuerfarum generis humani nationum.

Vtraque vero harum regularum, etfi ingeniofe excogitata, mihi tamen magis ad craniorum diuerfitatem in brutis animantibus quam in humani generis varietatibus definiendam, apta videtur. Vt enim taceam effe in quarundam nationum craniis characteres diftinctiuos in quae neutra iftarum linearum cadit (quale quid vc. iam inter Europaeas de Scotis relata legimus *f*) quos malarum prominentia infignes dicunt,) in vniuerfum tamen ab vna parte variabilis vtriusque lineae in craniis vnius eiusdemque gentis inconftantia, et ab altera e contrario fimilitudo eiusdem in craniis toto reliquo habitu mirum quantum ab inuicem difcrepantibus, cuiuis cui copia craniorum ad manus eft, facile patebit.

Quod enim DAUBENTONII occipitalem lineam attinet, directio plani foraminis magni in eiusdem gentis capitibus (vt vc. in binis Turcarum craniis quae dum haec fcribo ad manus funt, aut in tribus aethiopicis quae infra recenfebuntur) diuerfiffima faepe confpicitur.

Contra-

e) Ita in EI. *kleinere Schriften* T. I. P. I. pag. 15. In alio vero opere fcil. *natuurkund. Verhandel. over den Orang outang* etc. tab. II. fig. 2. eandem lineam horizontalem infra tuberculum ducit, quod maftoideo hominis proceffui refpondet.

f) „*Quis celfas Scotorum malas explicauerit? nemo. An ideo fpecie difcrepare* „*habendi funt?*„ cl. IO. HVNTER *de hominum varietatibus* pag. 3.

„*The high cheekbones of the Scotch are a national feature.*„ S. R. RAMSAY *on the treatment of African flaves* pag. 217.

„*Die hohen Jochbeine und die daher entftehende Form der Backen gaben* „*dem Cptn. Cook ein etwas fchottifches Anfehn.*„ coniunctiff. LICHTENBERG in *Götting. Magazin* 1780. P. II. pag. 287.

Contrario fere vitio CAMPERI facialis linea laborare videtur quod nempe ſatis ſimilis eſſe poſſit in craniis cetera reliquo vniuerſo habitu toto quod aiunt coelo ab inuicem abhorrentibus: maxime ideo, quod naſi directionis nulla in ea habita ſit ratio. Eſt, vt exemplo vtar quod vt tot alia munificentiae Perill. L. B. DE ASCH debeo, inter nouem crania quibus paucis abhinc ſeptimanis denuo me donauit vnum e gubernio Koſtromenſi quod ſi facialem eius lineam ſpectes, qualem CAMPERVS definiuit, a forma veterum Graecorum ideali proxime abeſt; ſi vero naſum horride depreſſum et vniuerſum reliquum habitum conſideres e tali ſtemmate ortum potius peierares quo monſtroſa facies pertinet quam S. R. LAVATER pro Baſchkirenſi exhibuit *g*).

Aptius ſane quod facies humanas attinet a latere viſas, anthropologico ſcopo inſeruiet immortalis viri ALB. DVRERI ſchema quod in egregio opere de ſymmetria partium in rectis formis humanorum corporum ea ſectione vbi de virilis capitis compoſitione agit *h*), primo ſtatim loco poſuit, quodque ternas faciei lineas terminales conſtituit; frontalem vnam, alteram naſalem, tertiam denique maxillarem.

Verum in vniuerſum et in hac hiſtoriae naturalis parte vt in reliquis *naturalem* quam vocant methodum, quae longe plurimos corporis organici characteres ſimul ſumtos complectitur, artificiali qua ſingularem tantum characterem a reliquis abſtractum pro fundamento ſyſtematico ponunt, praeferendam puto: ideoque in ordinandis et deſcribendis variarum gentium craniis neque DAUBENTONII, neque CAMPERI, neque DVRERI regulas vnice adhibui ſed vniuerſum eorum habitum indagaui.

Ne tamen vagae ſint et ambiguae *habitus* iſtius *vniuerſi* voces, ex tota cranii compage bina inprimis ſelegi oſſa quibus tanquam fundamentis reliqua capitis forma cuius varietates gentilitias quaerimus, nititur, *frontale* ſc. et *maxillaria*.

Fron-

g) *Phyſiognom. Fragmente* T. IV. pag. 314.

h) fol. Eij[b] editionis principis a. 1528.

Frontalis enim oſſis formam vniuerſae fere caluariae habitus ſequitur, cum plani circularis directio lateralem anguſtiam aut amplitudinem capitis demonſtret; ſupremus vero oſſis margo quo cum ſagittali ſutura concurrit, verticis acumen aut depreſſionem. Vt arcuum ſuperciliarium et glabellae differentias taceam vnice in hocce oſſe poſitas.

A maxillaribus vero oſſibus narium primo amplitudo pendet tum et ipſa naſalium oſſium directio, et pro malarium proceſſuum configuratione oſſium iugalium ipſis appoſitorum maior minorue protuberantia, et (quae magni in hac diſquiſitione momenti eſt) malaris foueae ratio qua iugale os ad anteriora oſſis maxillaris tranſit: denique et limbi alueolaris ſiue anguſtia ſiue amplitudo. Quid quod et inferioris mandibulae forma et habitus, cum alueoli eius et dentes iſtis ſuperioris maxillae reſpondeant, ex huius fabrica aeſtumari poteſt.

Ex vtroque vero oſſe, maxillari nempe et frontali iunctim ſumto orbitarum quoque directio, amplitudo et profunditas pendet.

Hisque ergo oſſibus normalibus tanquam fundamento poſitis facile exin vniuerſi craniorum habitus characteres firmi et ſtabiles quatenus etiam in vicinis oſſibus poſiti ſunt vlterius deduci poterunt: firmi inquam et ſtabiles; quae enim ab iisdem oſſibus remotiora ſunt vt occiput, aduentitiae magis varietati amplitudinis et figurae obnoxia videntur, vtpote quae ſaepe in craniis eiusdem gentis, quod ad reliqua ſibi ſimillimis, multimode ludere videmus.

Iam ergo ad ipſam decadem craniorum accedamus quorum cauſſa hactenus dicta praefati ſumus. Omnia quidem et ſingula peculiari et characteriſtica forma ab inuicem diſtinguuntur: nullum vero magis a reliquis diſcrepat quam et *in aliis animantium domeſticorum ſpeciebus* capita diuerſarum varietatum paſſim ab inuicem differre videmus, apri v. c. cranium ab eo ſuis domeſticae: ita vt et hocce argumento vniuerſi generis humani communis ex vno eodemque ſtemmate primitiuo origo pateſcat. Quum vero et in aliis organicorum corporum ſpeciebus quae in numeroſos quaſi naturae luſus

lufus degenerando abierunt, vt tuliparum aut caryophyllorum flores, hi ipfi degenerationis lufus in claffes diuidi foleant, idem quoque in generis humani natiua varietate commode fiet: vtpote quam proxime ad naturae veritatem in *quinque* claffes redigendam puto, quae quidem omnes gradatim et inobferuabili tranfitu inter fe confluunt ita vt non nifi arbitrariis limitibus definiri poffunt, in vniuerfum tamen ex principali corporei habitus differentia qua gentes a gentibus diftinguuntur, petitae videntur.

Et quidem I^ma^ earum Europaei complectuntur cum Afiatis maxime occidentalibus citra Obin et mare Cafpium nobis obuerfis, vt et Cisgangetanis, cumque Africae borealis incolis. Vno verbo orbis fere veteribus cogniti homines; plus minus candida cute confpicui et ea faciei forma quam nos Europaei pulchriorem arbitramur.

II^da^ Reliqui Afiatae cum Americae maxime borealis habitatoribus, occidentalibus fc. Kamtfchatkae vicinis, et orientalibus Grönlandis et Efquimotis. His omnibus color magis fubfufcus, facies planior, palpebrarum apertura anguftior, capillus tenuior.

III^tia^ Reliqui Africani; plus minus nigri, maxillis magis prominulis, nafo obtufiore, labiis tumidioribus, capillo plerumque crifpo.

IV^ta^ Reliqui Americani, cuprei maxime coloris, capitis forma varia plerisque artificiali, capillo rigidiore, recto.

V^ta^ Maris pacifici incolae ad Indiae vsque orientalis infulanos. Plerumque ex nigro fufci, faciei partibus (contraria ac in II^da^ varietate ratione) alte prominentibus, nafo latiore, ore amplo, capillamento vberrimo, denfo.

Et eundem quidem ordinem fequatur decadis huius craniorum recenfio, quae priorum quatuor varietatum fpecimina memorabilia exhibet; in quibus explicandis ita verfatus fum vt primo loco fon-

 tem

tem indicem vnde quoduis eorum in meam ſupellectilem deuenerit: tum notas principes et characteriſticas cuiusuis eruam; quibus reliqua in eodem obſeruata ſubiungo; memorabilia quidem, verum de quibus nondum mihi conſtat an gentilitia ſint, anue accidentalia et indiuiduo quod deſcribo propria. Vltimo demum loco icones ad naturam factas hominum ad quos cranium pertinet, et auctorum de capitis eorum forma relationes cum ipſa natura confero.

* * *

VARIETATIS PRIMAE SPECIMINA QVATERNA.

I. *MVMIAE AEGYPTIACAE.*

(— Tab. I. —)

Agmen ducat cranium hominis tum aeui quo vixit antiquitate, tum gentis ad quam vt veriſimillimum eſt, pertinuit, dignitate et celebritate memorabile; veteris nempe Aegyptii medicatum caput. Emi cum aliis Aegyptiacis rebus naturalibus a Friderico mercatore Dantiſcano cum ex Aegyptiaco itinere redux a. 1779 exeunte vrbem noſtram appuleret.

Characteres primarii: caput auguſtum ad latera compreſſum, maxime verſus verticem. Frons parua et eleganter fornicata; reliqua contra facies a glabella ad menti apicem vsque elongata. Arcus ſuperciliares arcuatae, valde prominentes, maxime vbi foramina ſupraorbitalia ipſis vtrimque ſubiecta ſunt. Orbitae amplae, approximatae i.e. anguſto ſaltem oſſe ethmoide abinuicem ſeiunctae. Malaris foſſa pone foramen infraorbitale profunde depreſſa. Inferior mandibula magna, robuſta. Dentes vaegrandes, et inciſorum quoque coronae craſſae, cylindricae magis aut obtuſe conicae *i*) quam ſcalpriformes.

Alia

i) Cf. *Götting. Magazin* 1780. P. I. pag. 109 ſq.

Alia obſeruata: occiput retrorſum valde protuberans. Suturae ſagittalis tractus extrorſum ſulcatus. In vniuerſum ſuturae adhuc integrae nondum deletae. Veſtigia inſertionis muſculorum profundiora. Planum ſemicirculare vtrinque praemagnum. Radices dentium, praeſertim caninorum ſuperiorum longiſſimae. Angulus exterior mandibulae inferioris in dextro latere 105 graduum, in ſiniſtro contra = 118.

In vniuerſum huius cranii habitus eundem characterem prae ſe ferre videtur quem et ingentia Aegyptiacae artis veteris opera ſpirant, non quidem elegantem et pulchellum aſt magnum.

Vix quidem monitu opus eſt in tanta ſeculorum ſerie qua mos cadauera balſamo condiendi in Aegypto ſolemnis fuit, inque tam variorum eius terrae dominorum et incolarum viciſſitudine magnam mumias intercedere debere varietatem tam quodad conditurae variam rationem et materiem; quam quodad craniorum in mumiis gentilitiam formam et ſpeciem. Idemque praeſertim de ſingulari dentium inciſorum habitu valet; quem quidem nemo ſanus in omnibus mumiarum craniis perfecte eundem ſupponet, quem tamen cum ab altera parte in non vna mumia plane idem obſeruatus fuerit (vt in Caſſelana *k*), Cantabrigienſi *l*) etc.) memorabilis ſane videtur et fortaſſis olim vtiliter adhibendus tanquam character diſtinctiuus quo vnius aeui et gentis mumias a reliquis dignoſcere licebit.

Vniuerſus vero cranii de quo agimus habitus ad amuſſim reſpondet Oſiridis idolo ex argilla cocto, ſed affabre facto quod in muſeo academico ſeruatur, ex eorum genere quae paſſim in ipſis mumiis reperiri ſolent. Vtriusque vero, cranii ſcil. et idoli forma, toto quod aiunt coelo abhorret a Sinenſium notiſſima phyſiognomia cui Aegyptiacam ex GOGUETI vt puto et DE GUIGNES hypotheſi ſimillimam dicere auſus eſt egregius ceteroquin vir IO. WINKELMANN *m*).

 Ita

k) Cf. cl. BRÜCKMANNI archiatri Brunſuicenſ. relationem de ea mumia. Brunſv. 1782. 4.

l) v. MIDDLETON's *miſcellaneous works.* Lond. 1752. 4. T. IV. p. 170 ſq.

m) *Geſchichte der Kunſt des Alterthums* pag. 56.

Ita etiam ea quae celeber peregrinator Thom. Shaw de mumiarum craniis perhibet n) quod nempe aliquantum craſſiora ſint ac noſtratia magis ex Herodoti notiſſima relatione praeiudicata, quam ex ipſius naturae obſeruatione hauſta videntur. Mihi ſane varias mumiarum caluarias earumque fragmenta comparanti, oſſa haecce variae quidem ſed non adeo inſignis craſſitiei viſa ſunt. In cranio quod deſcripſi idem explorare, bituminis copia vetat quo encephali cauitas adhuc ſcatet.

* * *

II. *TVRCAE.*

(— Tab. II. —)

Donum Perill. L. Bar. de Asch qui binis craniis Turcarum in nupera miranda expugnatione *Oczacouenſi* m. Decembri a. 1788 occiſorum collectionem meam ditauit.

Characteres primarii: caluaria fere globoſa; occipitio ſcil. vix vllo, cum foramen magnum pene ad extremum baſeos cranii poſitum ſit. Frons latior. Glabella prominens. Foſſae malares leuiter depreſſae. In vniuerſum faciei ſymmetrica et elegans proportio.

Alia obſeruata: Protuberantia occipitalis externa vix vlla. Condyli occipitales ingentes, valde arcuati. Sutura coronalis vtrimque verſus tempora ſubtiliſſimis maeandris anfracta. Narium apertura anguſtior inferius hemicycli in modum rotundata. Maxillae ſuperioris pars alueolaris breuiſſima, ita vt quae naribus ſubiecta eſt, vix digiti minimi latitudinem altitudine aequet.

Perfecte inuicem conueniunt, quod primarios quos dixi characteres attinet, vtraque iſta crania quae ex Generoſ. de Asch munificentia mihi ad manus ſunt. Vtrique etiam quod fere orbicularem globoſi capitis verticalem ſuperficiem ſpectat, ad amuſſim reſpondet pars

n) *Travels* pag. 377. ed. Lond. 1757. 4.

pars caluariae Turcici militum praefecti in obſidione vrbis *Neuhaeuſel* a. 1685 occiſi, quae ex celebri muſeo Harreriano Ratisponenſi in meum tranſiit.

Porro cum iisdem congruunt imagines Turcarum quas contuli ad viuum factae a peritiſſimis artificibus WENCESLAO HOLLAR et DAN. CHODOWIECKI v. cl.

Denique vero et globoſam cranii in Turcis formam vno ore teſtantur auctores: ſufficiat ex his excitaſſe VESALII locum *de c. h. fabr.* pag. 23. ed. 1555.

> „— *plerasque nationes peculiare quid in capitis forma ſibi vin-*
> „*dicare conſtat. Genuenſium namque, et magis adhuc Graeco-*
> „*rum et* Turcarum capita globi fere imaginem
> „exprimunt, *ad hanc quoque (quam illorum non pauci ele-*
> „*gantem, et capitis quibus varie utuntur tegumentis accommodum*
> „*cenſent) obſtetricibus nonnunquam magna matrum ſolicitudine*
> „*opem ferentibus.*„

quibus egregie reſpondent quae pridem me docuit Perill. B. DE ASCH litteris humaniſſimis d. 20. Iul. 1788 datis, adeoque diu ante quam ipſa quae dixi crania nactus eſſet. Scribit ſcilicet „quae-„rere vulgo obſtetrices Conſtantinopoli poſt partum e matre qualem „neonato ſuo capitis formam optet? et ab Aſiatis quidem eam prae-„ferri, quae faſcia transuerſa frontem et occiput arcte cingente effi-„citur, quia rubra capitis tegumenta quibus vti ſolent tunc melius „inſidere putant.„

Mirandum ergo potuiſſe quem iam excitaui WINKELMANNVM egregiam quam praedicat capitis Turcarum formam felici coelo et climatis clementiae tribuere *o*), qui tamen ipſe vulgatiſſimum quem modo diximus VESALII locum, obſtetricum artificio eandem aperte vindicantem, citet.

* * *

III.

o) l. c. pag. 24.

III. *ASIATAE MACROCEPHALI.*

(— Tab. III. —)

Misit Aschius generosiss. et *probabiliter* Tattarici hominis esse scripsit. Singulari plane et insolita forma conspicuum est, in vniuersum tamen summa symmetria insigne adeo vt morbosi quid aut monstrosam aliquam contra naturam fabricam subesse, non est quod suspicari liceat. Cum vero de propiore eius origine nihil certi adhuc constiterit praeter designationem eorum quae ipsi peculiaria sunt, quae vltro addam non habeo.

Vertex inprimis valde elatus, compressus, carinatus. Sutura sagittalis ab vtraque pagina prorsus deleta, coronali e contrario et lambdoidea perfecte superstitibus. Neque enim senio euanuisse istam sagittalem, praeter hancce reliquarum integritatem, vniuersus quoque cranii habitus demonstrat, dentium v. c. malarium coronae apicibus perfectis et integerrimis, nihilum detritis; postremis quos sapientiae dentes vocant vix progerminatis etc. Occipitium decliue, elongatum. In interna verticis facie eo loco vbi alias sutura sagittalis decurrit, fossa cui sinus venosus longitudinalis adiacet profunde insculpta est.

* * *

IV. *CASACCI DONENSIS.*

(— Tab. IV. —)

Eidem Perill. B. de Asch summae liberalitati (cui in vniuersum iam viginti duo crania, maximam partem Russici imperii nationum, debeo;) integrum quoque sceleton Casacci Donensis acceptum refero, cuius cranium praesens icon exhibet.

Habitus in totum horridus. Orbitae maxime profundae et latae, sed valde depressae. Narium apertura late patula. Arcus superciliares inuicem absque glabellae intercapedine fere contiguae et protuberantes. Limbus plani semicircularis vbi a processu orbitali externo

externo offis frontis furfum vergit, in acutum quafi iugum abiens; anguli alarum maxillae inferioris fere monftrofe extrorfum tractae, et mafleterum infertione valde inaequales et quafi hifpidi. Foramen occipitale anguftius. Craffities offis occipitalis prope protuberantias enormis. Sed et textura offium caluariae tam denfa, vt hinc illinc cafu detritae marmoris duriffimi aut iafpidis politi in modum niteant. Hinc et pondus vniuerfi cranii ingens.

Verum et reliqui fceleti partes capitis horridae conformationi refpondent. Cylindrica v. c. offa praeter modum craffa et ponderofa. Pectoris os quatuor fere digitos transuerfos laditudine aequans, et quae funt huius generis alia, rude robur teftantia.

Faciei quem diximus habitus, iam ad alterius generis humani varietatis formam accedere videtur: cui refpondent quae apud claffficos itineratores relata legimus effe vtique inter Cofaccos qui vultu et phyfiognomia proxime a Calmuccis abfint *p*).

* *
*

VARIETATIS SECVNDAE SPECIMEN.

V. *CALMVCCI.*

(— Tab. V. —)

Itidem donum Aschii generofiffimi.

Characteres primarii: Facies complanata, vertex depreffus, eiusque offa vtrinque protuberantia. Nafi offa minutiffima, ad perpendiculum fere declinata. Arcus fuperciliares vix vlli; et nafi radix tam parum depreffa vt frontis arcus per planam glabellam ad nafi iugum vix fenfili flexura tranfeat. Narium apertura perexigua. Malaris fouea planiffima.

Alia

p) Cf. v. c. Sam. G. Gmelini *Reife durch Rußland* T. I. pag. 174.

Alia obſeruata: Foramen occipitale anguſtum. Condyli eidem aſſidentes plani. Proceſſus maſtoidei perexigui.

Conuenit maximam partem cum noſtro ſpecimine curata deſcriptio alius cranii Calmuccici, quam in diſſertatione eleganti exhibuit Jo. Benj. de Fischer *q*), vtpote qua inter alia caluaria eidem complanata tribuitur et in latera inſigniter extuberans, facies introrſum valde acta, et verſus ſuperiora in ſuperficiem latam diſtracta &c. In aliis vero, naſi v. c. oſſium directione magis ad primae varietatis conformationem accedere iſtud cranium, quod cum deſcriptione tum icone exhibuit Fischerus, nemini mirum videbitur vel eum conſideranti quem ſupra iam innuimus varietatum generis humani inter ſe inuicem tranſitum et confluxum.

Perfecte e contrario reſpondent cranio quod nos exhibemus binae quae mihi ad manus ſunt imagines ad viuum factae iuuenis Calmucci, qui ante tria circ. luſtra a Darmſtadienſi comitatu Petropoli reduce arceſſitus, Carolsruhae a perito artifice depictus eſt.

Nec minus denique in idem cranium quadrant ea, quae itineratores autoptae et egregie obſeruantes de characteriſtico et fallere neſcio Calmuccorum vultu gentilitio vno ore teſtantur *r*).

* * *

VARIETATIS

q) v. Ei. *Diſſ. de modo quo oſſa ſe vicinis accommodant partibus.* L. B. 1743. 4.

r) Cf. v. c. Schoberi *memorabilia Ruſſico-Aſiatica* in cl. Mülleri *Samml. Ruſſiſcher Geſchichte* T. VII. pag. 52. Cl. Pallas *mongoliſche Völkerſch.* T. I. pag 98 ſqq. de Peyssonel *ſur le commerce de la mer noire.* Paris 1787. T. I. pag. 179. etc.

VARIETATIS TERTIAE SPECIMINA TRIA.

VI. VII. VIII. *AETHIOPVM.*

(— Tab. VI. VII. VIII. —)

Debeo egregiam hanc craniorum trigam amicitiae coniunctiſſimi Michaelis, Prof. med. in acad. Marburgenſi et Haſſiae Landgrauio ab aulae conſiliis, qui in vniuerſum quoque multifariis aethiopicorum funerum ſpoliis ſuppellectilem meam anatomicam ditauit. Medium ordine (— tab. VII. —) ex America boreali redux Noueboraci mihi attulit; poſtea vero Caſſellis bina integra capita aethiopum pridie defunctorum mihi transmiſit, quae primo anatomico cultello ſubieci, tumque crania denudata ſtudioſe praeparaui.

Maximi ſane pretii ſeriem conſtituunt terna haecce crania, ob inſignem quae omnes tres intercedit diuerſitatem, luculentiſſimo documento non adeò propriam et characteriſticam Aethiopibus eſſe ſpeciem, quin aeque inſigniter inter ſe ipſos differrent ac vulgo ab aliis protoplaſtorum nepotibus differre cenſentur!

Mandibula v. c. magis prominens in ſecundo (— Tab. VII. —); longe minus in tertio (— Tab. VIII. —).

Narium apertura ampliſſima iſti tertio; longe anguſtior reliquis.

Contra limbi narium externi inferius ſegmentum in ſecundo acutum marginem prae ſe fert, rotundatum e contrario in primo et tertio.

Naſi radix intropreſſa et ſulco transuerſo alte inciſa in primo; minus in ſecundo; omnium minime in tertio.

Dorſum naſi vbi ſutura longitudinali dirimitur, acutum in ſecundo; minus primo; eleganter contra fornicatum in tertio.

Oſſis palatini lamina horizontalis in neutro quidem adeo ampla qualem in tribus Ruſſorum craniis coram video, proportione tamen reliquorum latiſſima in tertio; minus in primo; in tertio denique adeo anguſta, vt vix arctiorem in Europaeo vnquam vidiſſe meminerim.

Limbus alueolaris longe anguſtior ſecundo quam reliquis duobus.

Vtraque fiſſura orbitalis ampliſſima in tertio, peranguſta in ſecundo.

In vniuerſum orbitarum habitus in ſingulo ab eo reliquorum duorum paulisper diuerſus: in neutro tamen alia varietate ludens quam et in Europaeorum craniis coram video.

Poſtica caluariae pars prope protuberantiam occipitalem acute prominens in ſecundo, eleganter vero rotundata et fere globoſa in tertio.

Quibus praeter alia denique et ea accedit differentia, vt ſecundum craſſitie et pondere ſingulari reliquos duos mirum quantum ſuperet.

Confirmantur hisce ea, quae alias iam, occaſione inſignis picturae a ſummo artifice Antonio van Dyk profectae et quatuor Aethiopum effigies exhibente, monui *s*), ſi monitu adhuc opus erat, et tum auctorum teſtimoniis *t*), tum ipſa autopſia poſtquam numeroſos aethiopicos homines ex vtroque ſexu curate contemplari licuit, euici, eſſe nempe inter Aethiopes maxime genuinos

s) In coniunctiſſimi Voigtii *Magazin für Phyſik und Naturgeſchichte.* T. IV. P. III. pag. 1 ſqq.

t) Vnum ex his in medium protuliſſe ſufficiat cl. Adanson in *hiſt. nat. du Senegal* pag. 22. — „*Les femmes ſont à peu près de la taille des* „*hommes, également bien faites. Leur peau eſt d'une fineſſe et d'une dou-* „*ceur extrême. Elles ont les yeux noirs, bien fendus; la bouche et les* „*lèvres petites et les traits du viſage bien proportionnés. Il s'en trouve* „*plusieurs d'une beauté parfaite. Elles ont beaucoup de vivacité, et ſur-* „*tout un air aiſé de liberté qui fait plaiſir.*

nos ab altera quidem parte paſſim multum diuerſos ab Europaeorum phyſiognomia, ab altera vero etiam alios tam eximiae et elegantis formae, vt ſi colorem demſeris, vix vlla ratione a noſtratium vultu differre dicendi ſint.

Et eandem quoque aethiopici vultus varietatem et cum reliquorum hominum forma confluxum quaſi et tranſitum teſtantur multum ab inuicem diuerſae imagines quotquot extant Aethiopum a peritis artificibus ad viuum factae et aeri inciſae; tum et differentia, quae icones craniorum aethiopum paſſim iam publici iuris factas intercedit; et ea quoque potiſſimum, quae inſignis anatomicus, amiciſſimus Soemmerring, Prof. Moguntinus et Electori ab aulae conſiliis, de ſimilibus diſcrepantiis, quae ipſe in huius gentis caluariis obſeruauerat, curatiſſime annotauit *u*).

* * *

VARIETATIS QVARTAE SPECIMINA BINA.

IX. *INDI AMERICAE SEPTENTRIONALIS.*

(— Tab. IX. —)

Itidem donum amantiſſimi Michaelis, qui egregium hocce cranium Philadelphiae a celebri in nouo orbe anatomico D. Chovet acceperat, afferente ipſi, fuiſſe ducis Indi iſtarum regionum, qui ante 30 circ. et quod excurrit annos ob caedem commiſſam ibidem capite plexus fuerit.

Characteres primarii: Vertex depreſſus, amplus, verſus latera ſupra tempora protuberans, planis ſemicircularibus vtrinque inde ab orbitali proceſſu oſſis frontis ſurſum diuergentibus. Iugalia oſſa prominula. Olfactus officina ampliſſima, ita vt et conchae mediae

C 3 in

u) *Ueber die körperl. Verſchiedenh. des Negers vom Europäer*, pag. 14 ſqq.

in bullas quasi excauatae sint et sinus SANTORINI insignis capacitatis contineant.

Alia obseruata: Dentes incisores breuissimi, sed acutissimi, scalpriformes. Sutura frontalis superstes. Caluariae ossa valde tenuia; et totum cranium leuissimum.

Etsi pro certo mihi non constet, ad quamnam Americae borealis gentem cranium hocce proxime pertineat, in vniuersum tamen perfecte conuenit cum octonis imaginibus Indorum Cherokesarum ad viuum a magni nominis artificibus delineatis *x*), quas cum cranio illo studiose contuli: vtpote quae omnes malas protuberantes et ad vnum fere omnes verticem depressum monstrant.

Posteriorem huncce characterem artificio deberi probabile videtur, vtpote quo plures istius noui orbis plagae incolas infantum tenellorum capita deprimere et in dilectam sibi formam cogere post tot alios curatissime docuit cl. ADAIR *y*).

Amplissimae vero olfactus officinae egregie respondent, quae apud auctores peritos et fide dignissimos de summa istorum barbarorum odorandi acie relata legimus *z*).

* * *

X.

x) Septem viz. gentis suae principes a. 1730. Londini degentes ex MARKHAMI pictura aeri incidit IO. BASIRE.

Celebrem vero sex nationum vt vocantur ducem, IOSEPHVM TAYADANEEGA ad magni artificis G. ROMNEY picturam, nigro quod dicunt opere expressit a. 1779. egregius chalcographus I. R. SMITH.

Neque ab his multum differt Virginici hominis 23 annorum elegans icon a claro artifice WENCESLAO HOLLAR a. 1645. ad viuum delineata et aqua forti incisa.

y) *History of the American Indians* pag. 8 sq. — „*The Indians flatten their „heads in divers forms: but it is chiefly the crown of the head they depress, „in order to beautify themselves, as their wild fancy terms it: for they „call us* long heads, *by way of contempt*„ etc. —

z) Cf. post REN. DE LAUDONIERE, P. CHARLEVOIX aliosque PHIL. G. FR. VON RECK *Reise nach Georgien* in VRLSPERGERI *Nachr. von der Salzburgischen Colonie in America* T. I. pag. 862.

X. *CARIBAEI EX INSVLA Sčti VINCENTII.*

(— Tab. X. —)

Ditauit collectionem meam hocce cimelio Perill. Baronetus JOSEPHUS BANKS: cimelium enim vocare non dubitabunt, qui norunt, vniuersam eam Caribaeorum stirpem quondam adeo celebratissimam hodie Aethiopum maxime liberorum hostili saeuitia fere totam exstirpatam et ad vnam tantum alteramue familiam adhuc superstitem redactam esse, quae vnice in insula *Sčti Vincentii* in remoto angulo solitariam vitam degit.

Caput est ducis eorum ante triennium circ. defuncti, cuius ossa, rogatu BANKSII generosissimi effodi curauit cl. ANDERSON horti regii in ista insula praefectus.

Characteres primarii: Frons retropressa et orbitae mirum in modum hiantes, patulae, sursumque quasi spectantes; eo fere modo vti in hydrocephalis spectantur; lamina scil. orbitali ossis frontis valde decliui, margine superciliari obtusissimo &c. Praeter alia quae exin fluunt singularia ingens quoque notanda venit distantia, quae supremum marginem ossis vnguis et sulcum supraorbitalem pro neruo frontali intercedit.

Alia obseruata: verticis ossa vtrinque valde protuberantia. Nasi ossa praelonga. Denique singularis plane habitus coronae dentium incisorum externorum superioris maxillae; vtpote quae non scalpriformis vt vulgo solet, neque obtuse conica, qualem in mumiae capitis descriptione diximus, sed talis sit, vt cylindrum osseum a postica parte oblique truncatum et sulco longitudinali inscriptum, exhibeat.

Exactissime respondent rarissimi huius cranii conformationi, quae de singulari Caribaeorum studio, neonatorum capita variis artificiis peculiarem in modum formandi, testes autoptae locupletissimi vno ore

ore teſtantur. Mirari adeo ſatis nequeo ſcepticam quorundam neotericorum diffidentiam, qui totum hocce infantum capita fingendi artificium tanquam impoſſibile in dubium vocare auſi ſunt *a*). Vix enim quisquam circa rei *poſſibilitatem*, vt hac voce vtar, haeſitabit, qui conſideret oſſibus quidem (vt ALBINI verba mea faciam,) naturam firmam eſſe, duram, rigidam: eademque vero nihilominus pleriſque corporis noſtri partibus mollibus longe magis mutabiles eſſe, vtpote quibus non ſolum fortuitae ex fracturis iacturae miranda reproductionis vi facile reparentur (quod in vulneribus partium carnoſarum cum ſubſtantia deperdita ob cauſſam alias a me indagatam *b*), ſucceſſu caret); verum et ſecundum naturae ordinem *elementa* eorum perpetuo renouentur et cum aliis nouiter appoſitis commutentur. Perpetuam enim nouarum particularum ex purpureo ſanguinis fluento oſſibus adlato appoſitionem poſt tot alia argumenta tritiſſimis hodie de rubiae tinctorum in oſſa animalium effectu ſpecifico experimentis, euictum eſt. Abſorbtionis contra ſubſtantiae oſſeae vnum inſtar omnium afferre liceat vulgatum phaenomenon, alueolos ſcil. mandibularum poſt dentium caſum deletos. Ex ipſa autem hacce haud inficianda ſubſtantiae oſſeae perpetua commutatione facile iam ſi quid video, intelligitur, quomodo etiam figura et conformatio oſſium infantilium ſenſim mutari et in varias ſpecies cogi poſſit, quando nempe diutius et per annos continuatus conſtans et violentior preſſus in ea agit; quod ſane eo minus mirandum, cum et in adultis paſſim phalanges digitorum extremorum pedis calceorum arctorum diutina conſtrictione deformes reddi, imo per ancyloſin concreſcere, videamus.

Quid quod et longe minus violenta actio fluidi cuiusdam, puris v. c. oſſium cauernis incluſi ſenſim pedetentimque eas expandere et formam earum immutare poteſt, cuius rei documentum dum haec ſcribo coram video in muſtelae vulgaris ſceleto, cui ſinus frontalis dexter pure in eum congeſto et vermiculis lumbricoideis in eodem nidu-

a) v. c. clar. SABATIER in *Tr. complet d' anatomie* T. I. pag. 25. ed. Pariſ. 1781. deſideratiſſ. CAMPER in *klein. Schriften* l. c. pag. 17. et nuperrime adhuc D. ARTHAVD in *Iournal de phyſique* m. Apr. 1789.

b) *Inſtitution. phyſiol.* §. 460.

nidulantibus in amplam bullam dilatatus eſt. Similem caſum in homine obſeruauit collega coniunctiſſimus cl. RICHTER *c*). Idemque fere effectus eſt aquarum cerebri ventriculis in hydrocephalo incluſarum vtpote quae eadem ratione frontalis oſſis laminas orbitales deprimere et antrorſum protrudere ſolent, qua in Caribaeo noſtro easdem externo frontis preſſu protruſas conſpicimus.

Verum et iam muſculorum actionem adultis et obfirmatis oſſibus nouam et a priſtina alienam formam impertire poſſe, ſenum diu edentulorum maxilla inferior docet, vtpote cuius anguli laterales, mutata totius oſſis et maxime menti directione et ad ſuperiorem mandibulam relatione, mirum quantum ſenſim a naturali habitu deflectunt, longe obtuſiores fiunt &c. Imo vero et ſimilem effectum non ſemel in craniis obſeruaui, quibus in alterutro tantum latere malares dentes lapſi et alueoli obſoleti erant, quam quippe iacturam itidem angulorum maxillae inferioris inaequalitas ſecuta erat: quale quid ſupra ad mumiae cranium annotaui. Nec dispar ratio eſt egregii ſpeciminis pathologici, quod vt tot alia munificentiae perill. L. B. AB ASCH debeo, quodque itidem obſequioſam oſſium indolem, qua violentae et diuturnae conſtrictioni ſeſe accommodant, ad oculum demonſtrat. Cranium eſt virilis aetatis hominis, cui ex perenni ſpaſmo muſculorum faciei ſiniſtri lateris ea ipſa oſſa, quibus adfiguntur, adeo contracta ſunt, vt cum dextro faciei oſſeae dimidio collata, monſtroſam fere diſcrepantiam monſtrent, idemque cranium ab alterutra laterali facie ſpectatum diuerſae plane aetatis et magnitudinis ſpecies prae ſe ferre videatur. Spaſmo autem miram eam ſiniſtri lateris contractionem tribuendam eſſe, praeter alia primo ſtatim intuitu iugalis oſſis ſiniſtri a dextro differentia docet, vtpote quod eadem ratione deorſum tractum cernitur, qua maxillae inferioris ala ſiniſtra ſurſum acta eſt.

Artificiali ergo cranii infantilis formationi phyſiologiam et oſteogeniam tantum non repugnare, vt potius ad amuſſim eidem reſpondeant, luculentiſſime patet.

Iam

c) *Nov. commentar. ſoc. reg.* T. III. ad a. 1772. pag. 86 ſq. 89.

Iam ergo ad Caribaei cranium reuertamur, quod ipſi huic excurſioni anſam praebuit, quodque haud inficianda eiusmodi artificii veſtigia et effectus prae ſe fert.

Non vnus idemque modus eſt, quo Caribaeos iſtam infantium ſuorum capitis formationem perficere, itineratores referunt. Alii fronti alligato aſſerculo id perfici teſtantur *d*), alii premendo caput inter binos eiusmodi paruos aſſeres *e*), alii denique nuda encheireſi, manu ſcil. frontem diu et frequentiſſime comprimente *f*).

Facile ergo patet in tanta methodi varietate, et arbitraria illius praeſertim applicatione quae nuda manu perficitur, effectum quoque non perinde eundem expectari poſſe. Ita v. c. quod meam collectionem ornat ex iſta gente cranium, etſi primo intuitu characteriſtico proprio habitu agnoſcendum, non tamen adeo monſtroſam frontalis oſſis impreſſionem prae ſe fert, qualis in caluaria Caribaei, quam

d) Cf. v. c. LABAT l. c. T. II. p. 72. — „*Les Caraïbes ſont tous bien faits „et bien proportionnez, les traits du viſage aſſez agreables. il n'y a que „le front qui paroit un peu extraordinaire, parcequ'il eſt fort plat et comme „enfoncé. Ils ne naiſſent point comme cela, mais ils forcent la tête de „l'enfant à prendre cette figure, en mettant ſur le front de l'enfant nouveau „né une petite planche liée fortement derriere la tête, qu'ils y laiſſent „jusqu' à ce que le front ait pris ſa conſiſtence, et qu'il demeure applati, „de maniere que ſans hauſſer la tête ils voyent presque perpendiculairement „au deſſus d'eux.*„ —

e) THIBAULT DE CHANVALON l. c.

f) Ex nube teſtium ROCHEFORT, DU TERTRE, DE LA BORDE etc. verba citare liceat auctoris egregii ſed parum cogniti RAYMUNDI inquam BRITANNI qui in *dictionario Caribaeo* pag. 145 ſequentibus: — „*Tous les ſauvages hommes et femmes ont une meſme coëffeure, et affin „qu'elle ſoit accomplie à leur mode, bien toſt apres que l'enfant eſt né, la „femme, qui eſt choiſie pour cela, peſtriſſant de nouveau ſa teſte, l'élargit „par le haut et l'unit comme en penchant par le bas jusques aux yeux, „applatiſſant le front à l'egal du reſte. (et en cela ils veullent faire conſiſter leur beautés.)*„ — et paulo poſt ita pergit: — „*La mere prés de deux „ans de temps pendant le jour, poſe les jambes de l'enfant ſur une de „ſes cuiſſes (eſtant aſſiſe) et la teſte ſur l'autre, l'enfant eſtant endormi, „elle ouvre ſa main droite, la poſe ſur le devant de la teſte de l'enfant, „appuye ſon coude gauche deſſus, pauche ſa teſte ſur ſa main, et dort „ainſi avec l'enfant, affin de faire ſubſiſter la forme qu'on luy a donné. „Cela fait qu'ils ont de gros yeux, qui leur ſortent hors de la teſte. Je „ne me ſuis pas apperçeu que cela les rendit ordinairement camus.*„ —

quam Hunaldus quondam defcripfit *g*), confpicitur: quam vero anomalam et a fueta Caribaeorum capitis forma abhorrentem, et non nifi a violentiore exceffu artificiofae iftius manupreffionis natam effe, facile patet, fi ea contuleris, quae de Caribaeorum habitu idonei teftes referunt, quorum neuter tam horridum et deformem eum defcribit, omnes vero talem perhibent, qualem noftrum fpecimen prae fe fert, cui et ea Caribaei caluaria refpondet, cuius icon nuper ex cimeliis mufei philadelphorum infulae Domingo depromta publici iuris facta eft *h*).

Similem inaequalem effectum tam arbitrariae capita neophytorum ligando aut comprimendo efformandi methodi alterum quoque demonftrat cranium Turcae in nupera obfidione Oczacovenfi occifi, quod iunctim cum priore quod fupra exhibuimus miferat generofiffimus Aschius: quodque etfi in vniuerfum charactere quem diximus primario, occipitio fcil. vix vltra foramen magnum retrorfum prominente fed furfum afcendente, perfecte cum priore conueniat; nutricis tamen, vt verifimillimum videtur, negligentia tam inique ligatum fuit tenello, vt iam mirum in modum oblique preffum appareat, et a vertice fpectatum peripheria eius fere ad rhombi fpeciem accedat, frontis fcil. dimidio dextro, et bregmate contra finiftro prominentibus, dextro vero verticis offe cum finiftra frontis parte luculentiffime intro preffis.

g) *Mémoires de l'acad. des fc. de Paris* a. 1740. pag. 371 fq. tab. XVI. fig. 1. Aut grauiter fallor aut ipfiffimum hocce eft cranium quod iam in mufeo cl. Cline Londini feruatur, vbi denuo delineauit et iconem aeri incifam perilluftri Banksio dedicauit a. 1785 Campervs.

h) *Iournal de phyfique* l. c. tab. I.

JO. FRID. GMELIN
COMMENTATIO
DE
ZINCI ATQVE ANTIMONII CVM PLVMBO CONIVNCTIONE.

PRAELECTA
D. X. OCTOBR. A. R. S. MDCCLXXXIX.

Metallorum aliorum atque aliorum inter ſe combinatione aliorum naeuos obtundi, aliorum virtutes exaltari poſſe, neminem, puto, latet, et princeps eorum, qui in metallis deterioribus corrigendis, ad vſus humanos magis accommodandis, varia genio ſeculi magis arridente forma offerendis deſudant; artificium, in eadem illa mixtione deliteſcere, ſunt, qui magna cum veri ſpecie contendunt.

Plumbo autem emendando hactenus operam nauauit, quantum ego quidem noui, nemo, ſi pauca alium in finem capta pericula exceperis; eſt tamen poſt ferrum, et Germaniae noſtrae, et omnis fere Europae metallum frequentiſſimum, exulat noſtra hac aetate, medicorum, tum facilem eius in liquores omnis fere generis tranſitum perpendentium, tum inſidioſas, quas corpori humano affert, noxas, multoties expertorum iuſtiſſima interdictione, hinc inde principum *a*) auctoritate confirmata ex plurimis vaſis in culina et officina medicamentaria vſitatis, ex aquaeductibus, ciſternis aliisque, quibus olim potiſſimum propter vile metalli pretium, et magnam eius in varias formas

a) Adeo vt propter plumbum vtplurimum admiſtum pharmacopolis imperii Boruſſici ipſe ſtanneorum et ſtanno obductorum vaſorum vſus interdictus ſit. v. Pyl *Magazin für gerichtl. Arzneykunde,* II. 3. n. 8. 19.

formas ducendi facilitatem, ingens illius vis impenfa fuit. Et quamvis negandum non fit, infignem adhuc eius copiam in vftrinis confumi, in quibus argentum et aurum ex fuis mineris excoquuntur et depurantur, vfu tamen argenti viui, recentius eundem in finem a Generofiffimo Bornio, in Hungaria et Bohemia eoque praeeunte in Saxonia magno cum fructu introducto, tantam in pofterum plumbi copiam eum quoque in fcopum non amplius adhibitum iri, in procliui eft.

Animum igitur fubiit cogitatio, annon plumbum praeter memoratos reliquosque iamdudum cognitos alios quoque in vfus conuerti, aliis formis, quibus indutum nocere non amplius poffit, adhiberi, aliis mercibus, quae neque cibis potubusque, neque medicamentis aliisque quacunque via corpus humanum intrantibus aut parandis aut afferuandis inferuiant, adaptari queat.

Obftabat vtique plumbi nitor, et minus fpectabilis, et minus conftans; allucebat tamen fpes, fore, vt addito metallo duriori et fplendoris fui tenaciori fanari haec labes poffit, prouti de ftanno conftat, ferri *b*), cupri *c*), wismuthi *d*), zinci *e*) et antimonii, quem vocant reguli *f*), confortio et durius reddi, et accedente folerti politura, fulgorem emittere longe clariorem.

Tentaui autem duo praefertim pofteriora metalla, vel fi mauis, femimetalla, zincum puta, atque antimonii, vti quidem vulgo audit, regulum, quae, etfi non proximam via ficca cum plumbo alunt affinitatem, ita vt Gellertus *g*) inter corpora zinco affinia plumbo quidem primum locum, fed tantum pro parte, et inter corpora antimonii

b) T. Bergman de ferro et ftanno igne commixtis. Opufc. 3. p. 471 fq.

c) Potiorem partem ftanni anglici huic fuum debere nitorem, recentior teftis eft Bayen v. eius, Rouelle et Charlard recherches chymiques de l'étain, faites par ordre du gouvernement. Paris 1781. 8.

d) Multum ftannum in Gallia venale huius metalli particulam fibi admiftam habere iidem l. m. c.

e) Wallerius *phyfifche Chèmie* II. 3. c. 20. § 11. n. 4. p. ed. german. 273.

f) Qui ad fundenda ex ftanno veftimentorum nodulos, cochlearia, pocula adiicitur. Klinghamer apud Schreber *verfchiedene Schriften, welche in die ökonomifchen Wiffenfchaften einfchlagen*, Hal. 8. Vol. 16. 1765. p. 316. et Cadet memoir. de l'acad. roy. des fc. à Paris pour l'ann. 1772. p. 172.

g) *Anfangsgr. der metallurgifchen Chemie.* tabul.

monii regulo affinia plumbo quartum demum locum concedat, BERGMANUS *h*) autem inter corpora plumbo affinia antimonii regulum feptimo, zincum decimo, inter corpora zinco affinia plumbum vndecimo, inter metalla antimonii regulo affinia plumbum tamen quarto ponat loco, et B. BAUMÉ *i*) plumbum igne liquatum non fubire zincum, aliquoties expertum fe effe affeueret; fuo connubio metallum exhibere, cuius grauitas fpecifica fuperior fit media vtriusque metalli componentis grauitate, teftatur WALLERIUS *k*).

Et prima quidem pericula cum antimonii regulo cepi, quo non in Gallia modo vti typographos ad modulos pro litteris fundendos, partem eius vnam quatuor plumbi partibus mifcendo, teftis eft RINMAN *l*), fed quem etiam BAUMÉ *m*) felici fucceffu varia ratione cum plumbo coniunxit, certiffime fperans, fore, vt eo connubio plumbo tum maior concilietur durities, et cum ea, fi quidem politura accedat, fplendor magis lucidus, tum nitor magis durabilis.

In omnibus hisce experimentis leni primum igne liquaui plumbum *n*), vtprimum liquefactum erat, ad aëris acceffum arcendum metallique calcinationem praeuertendam, febi iniecti ftrato tectum; et quando hoc fluebat, regulum iftum in minora frufta contufum addidi, fiftula ex argilla vfta, quali tabaci fumum haurientes vtuntur, materiam catillo argillaceo contentam agitando, coniunctionem vtriusque metalli promoturus atque acceleraturus; quum pofterius metallum omne liquefactum et per prius aequabiliter diftributum tam introfpicienti, quam fiftula illa exploranti mihi videretur, metuens, quo minus potior pars alterius in calcem, alterius in fumum abiret, ftatim in cochleare maius ferreum effudi, quicquid ex catillo profluebat.

Et nupfiffe antimonium plumbo tum reliquae mox enumerandae metalli alia atque alia ratione mifti dotes teftantur, tum fequens praecipue experimentum loquitur: Inieci portionem metalli huius mixti aquae

h) De attractionibus electiuis opufc. Vol. 3. tab. 3.
i) Chymie experiment. et raifonn. Paris. 1773. 8. Vol. I. p. 540.
k) l. c. II. 4. c. 23. § 18. not. 1. p. 412.
l) *Verfuch einer Gefchichte des Eifens.* 1. p. 510.
m) l. c. 2. p. 539.
n) Inuerfa arte vfus eft Ill. ACHARD fur les alliages metalliques. Berl. 1789.

aquae forti vulgari, cuius vim diſſoluentem finem verſus ſubminiſtrato calore auxi; plurima certe pars in acidum laticem tranſiit, ſuperſtite tamen in fundo ſedimento albo, partim ex antimonio in calcem potius corroſo, partim ex plumbo peregrinis aquae forti vtplurimum inhaerentibus ſalis communis vitriolique acidis hauſtis in hanc formam mutato conflato.

Vt igitur ſcirem, an cum plumbo antimonii etiam portio aquam fortem ſubiiſſet, caute defuſo et traiiciendo per chartam griſeam duplicatam magis adhuc depurato liquori inſtillaui vitrioli acidum, quod vulgo appellant oleum, fortiſſimum, quo fortius, quam quocunque alio acido, trahi plumbum *o*), cuique nubens ex omnibus aliis acidis forma pulueris albi difficillime ſolubilis deturbari omne *p*) conſtat, quod autem vt ſoluentem aquae fortis in ſtibium vim debilitet, tantum abeſt, vt potius, teſte Wenzelio *q*), eo adminiculo et calore adiuuante, facilius longe ſoluatur, quam aqua forti meraca.

A primis iam infuſi modo memorati acidi guttis multopere turbatus eſt liquor antea limpidiſſimus, nubibus, quas excitauerat, ſenſim fundum petentibus; quo facto nouam eius portionem addidi, eoque labore, nouam nunquam, niſi prioribus nubeculis disperſis, portionem addendo, porrexi, donec nullam amplius oculis obuiam liquori mutationem induceret vitrioli oleum.

Quum omne ſedimentum in fundo ſubſediſſet, et latex ſupra natans limpidus plane eſſet, hunc circumſpecte defuſum tentaui cum lixiuio ex cineribus clauellatis parato et depurato; mirifice quidem efferbuit, a primis tamen lixiuii infuſi riuulis non turbatus; quum vero infundere pergerem, nubeculae ſurrexerunt ſenſim ab infuſa maiori copia auctae, et ſedimenti forma conſpicuae, quod quum a plumbo, per vitrioli acidum iamiam praecipitato non proficiſceretur, non potuit oriri niſi a ſtibio vna cum plumbo aquam fortem ingreſſo, et poſt ipſam plumbi praecipitationem cum ea coniuncto. Dicta igitur ratione

Experim.

o) T. Bergman de attractionibus electiuis. § 59. Opuſc. 3. p. 455.
p) Id. de analyſi aquarum § 7. R. opuſc. 1. p. 104 et de praecipitat. metall. § 4. B. et 6. A. opuſc. Vol. 2. p. 380. 391.
q) *Lehre von d. Verwandſchaften der Körper.* Dresden 1777. 8. p. 182.

Experim. I.

cepi, aequalem vtriusque metalli portionem miſcendo; habui ſic metallum non poroſum, nec diuerſicolor, quale Ill. ACHARD *r*) vtriusque metalli aequalem portionem cum ferro cuproque confundendo impetrauit, ſed aequabiliter miſtum, texturae lamelloſae, ita tamen, vt lamellae inordinatim quaſi intricatae eſſent, ſplendoris, ſi lima accederet, eximii, non tamen argentei, qualem fere prae ſe fert antimonii regulus meracus, ſonorum, et adeo fragile, vt primos iam mallei ictus expertum in fruſta diſcederet; vt igitur euentus huius experimenti ſatis reſpondeat eidem a B. BAUMÉ *s*) capto, nec multum abludat ab altero, ab Ill. ACHARD *t*) inſtituto, niſi velis, poſteriorem, qui liquefacto ſtibii regulo plumbum ingeſſit, metallum impetraſſe, noſtro tam malleabilitate quam ductilitate praecellens, ita vt quinque mallei ictus ferret, antequam rimas ageret. Pondus ſpecificum metalli mixti, aquae pondere poſito = 1000, aequabat 7,222.*)

Non obſtante tamen ingenti noſtri metalli fragilitate, vix dubito, quin hoc metallum tam propter ſplendorem, quem politum laevigatumque nanciſcitur, haud mediocrem, et plumbeo ſuperiorem, tum propter facilem in igne fluxum, mercibus vilioris pretii, quae liquefactae in modulos effunduntur, neque mallei amplius vim experiuntur, inſeruire poſſit.

Exper. II.

Eodem plane pacto plumbi partes duas cum vna parte reguli antimonii confudi: Metallum ex hoc connubio prodiens ſplendore minus lucido, ſiue externam faciem, ſiue internam ſpectes, priori quidem paulo inferius videbatur, textura etiam potius granulata *u*) diſcrepans; at mallei ictus paulo facilius tulit, neque tamen extendi eius vi ita poterat, vt nec rimas ageret, nec in partes abiret. Pondus ſpecificum aquae deſtillatae pondus vndecies ſuperauit.

Hic

r) *Sammlung von Abhandlungen,* p. 224.
s) l. c. p. 539.
t) ſur les alliages metalliques, p. 36. 37.
*) In determinanda atque exploranda hac miſcelarum iſtarum grauitate ſpecifica ſocium laborum habui coniunctiſſimum mihi collegam SEYFFERUM.
u) Lamelloſa adhuc videbatur Ill. ACHARD l. m. c.

Hic igitur etiam experimenti euentus respondet successui eiusdem a cl. BAUMÉ x) et ACHARD y) enarrati, quum contra duae partes reguli cum vna plumbi confusae posteriori Viro exhiberent metallum, stibii regulum non splendore quidem multo obscuriori, verum fragilitate et textura satis referens z).

Exper. III.

Quum eodem modo tres plumbi partes cum vna reguli antimonii miscerem, impetraui metallum, splendoris quidem adhucdum potius plumbei, quam lucidioris, sed aequabiliter mixtum, texturae subtilius granulatae, at percussionem mallei vi super incude factam minus aegre ferens; ita vt in latam satis superficiem distendi posset, nullas adhuc notabiles fissuras agens.

Qui experimenti euentus satis respondet successui similis experimenti ab Ill. ACHARD a) instituti; quum contra mixtum inuersa ratione metallum Ill. Viro massam offerret, praeter splendorem internum minorem stibii regulum similantem b).

Experim. IV.

Parum distabat, nisi pondus metalli specificum = 9571 spectes in hoc posteriori mistura notatum, experimenti euentus, quum eadem vtriusque metalli ratione habita, qua in Gallia ad modulos pro litteris typographorum vti solent, quatuor plumbi partes vna reguli antimonii temperarem, vt igitur hoc experimentum, si euentum quidem spectes, aliquantisper differret a simili tentamine, quod B. BAUMÉ c) instituisse se testatur; propius autem accederet ad eum, quem Ill. ACHARD d) memorat, qui tamen texturam partim adhuc lamellosam obseruasse se asseuerat, neque politura magnum nitorem acquirere expertus est; inuersa vero ratione metalla e) miscendo massam accepit vix a stibii regulo meraco discernendam.

Experim. V.

Ductilitate satis notabili et magis adhuc colore propius accessit ad plumbum meracum metallum ex octo partibus huius vnaque reguli

x) l. c. p. 539.
y) l. m. c.
z) Id. l. m. c.
a) l. c. p. 38. 39.
b) l. c. p 36. 37.
c) l. c. p. 540.
d) l. c. p. 38. 39.
e) l. m. c.

guli antimonii conflatum; durius tamen erat atque ſonorum, textura ſubtiliſſime granulata chalybem referens; pondus ſpecificum aquae deſtillatae pondus vndecies excellebat.

Neque hic euentus multum abeſt ab euentu eiusdem periculi a B. Baumé f) et Ill. Achard g) capti, qui poſterior decem plumbi partibus vnam ſtibii adiecit, quum contra labor cum vna plumbi et decem reguli antimonii partibus ſuſceptus maſſam largiretur a meraco antimonii regulo vix diſtinguendam h).

Experim. VI.

Maior adhuc erat ductilitas et textura aequabilior metallo ex duodecim plumbi partibus vnaque reguli antimonii compoſito, ita vt non mallei modo ictus impune ferret, verum etiam in laminas tenuiſſimas extendi facillime poſſet, vt certe ea proportione admiſto ſtibii regulo vix periculum ſit, ne plumbi ductilitas pereat i).

Experim. VII.

Quum tandem ſedecim plumbi igne liquefacti partibus vnam reguli antimonii inſpergerem, et aequabiliter diſtributam cum illis conflarem, habui metallum plumbo, ſiue ductilitatem, ſiue colorem, ſiue ſplendoris genus reſpicias, ſimillimum, paulisper tamen durius et ſonorum.

Quantum igitur ex paucis his periculis colligere fas eſt, vix multum de reguli antimonii in exaltando plumbi nitore aut dilucidando colore ſperare licet, durius tamen eius conſortio fieri, loquuntur omnia; mercibus igitur, quibus vt fini ſuo ex aſſe reſpondeant, maiore opus eſt duritie, quales v. g. typi litterarum, grando, glandesque ſclopetariorum vſibus inſeruientes, plumbi temperaturam ſtibii regulo factam eximie conducere, coniicere ex iis licet.

Facile etiam coire cum plumbo ſtibii regulum, ſi praeterea cuprum addatur, metallum, niſi praeponderent duo reliqua, ſatis fragile largiturum k), facilius adhuc, ſi plumbo ſtibiique regulo intercedat

f) l. c. p. 540. g) l. c. p. 38. 39.
h) l. m. c.
i) Quale metuere nos iubet Wallerius *phyſ. Chemie* p. 2. c. 19. § 21. n. 5.
k) l. m. c. p. 86-91.

dat ſtannum ſolum *l*), vel vna cum cupro *m*), vel zinco *n*), vel wismutho *o*), aut zincum ſolum *p*) vel vna cum cupro *q*), aut, niſi niſi nimis praeponderet plumbum cum wismutho *r*) vel arſenici regulo *s*), aut wismuthum ſolum *t*), vel vna cum cupro *u*), modo plumbum non nimis praeponderet, vel arſenici regulo *x*) aut arſenici regulus *y*) ſolus, vel cum cupro *z*), vt tamen ex poſterioribus potiſſimum connubiis metallum naſcatur fragile, neque refragari arctiori vinculo, ſi praeterea cuprum, ſtannum et zincum, aut cuprum, ſtannum et wismuthum *a*), aut cuprum, ſtannum et arſenici regulus *b*), aut cuprum, zincum et arſenici regulus *c*), aut cuprum, wismuthum et arſenici regulus *d*), aut ſtannum, zincum et wismuthum *e*), aut ſtannum, zincum atque arſenici regulus *f*), aut ſtannum, wismuthum et arſenici regulus *g*), aut zincum, wismuthum et arſenici regulus *h*), aut cum cupro ſtannoque zincum et wismuthum *i*), aut cum ſtanno et zinco wismuthum et arſenici regulus *k*), aut vna cum cupro et ſtanno zincum, wismuthum et arſenici regulus *l*); pertinaciſſime autem detrectare iſtam combinationem antimonii regulum, ſi ferrum vel ſolum *m*), vel vna cum aliis metallis *n*), accedat, niſi ſimul adiiciatur arſenici regulus *o*), aut plumbum *p*), ſtibiiue regulus decuplo pondere ferrum ſuperet *q*); teſtis eſt Ill. ACHARD.

Difficiliorem fore plumbi cum zinco combinationem, varia praenunciabant; tum ſupra memoratum BAUMÉI teſtimonium, cui ea coniunctio nequaquam ſucceſſit, tum ſumma, quae zinco eſt, libere

 acce-

l) l. m. c. p. 154-157.
m) l. m. c. p. 214. 215.
n) l. m. c. p. 246. 247.
o) l. m. c. p. 248. 249.
p) l. m. c. p. 160-165.
q) l. m. c. p. 210-213.
r) l. m. c. p. 250. 251.
s) l. m. c. p. 252. 253.
t) l. m. c. p. 166. 167.
u) l. m. c. p. 212-215.
x) l. m. c. p. 252. 253.
y) l. m. c. p. 168 169.
z) l. m. c. p. 206-209.
a) l. m. c. p. 264. 265.
b) l. m. c. p. 266. 267.
c) l. m. c. p. 266. 267.
d) l. m. c. p. 266. 267.
e) l. m. c. p. 274. 275.
f) l. m. c. p. 274. 275.
g) l. m. c. p. 274 275.
h) l. m. c. p. 276. 277.
i) l. m. c. p. 282. 283.
k) l. m. c. p. 286. 287.
l) l. m. c. p. 288. 289.
m) l. m. c. p. 122-125.
n) l. m. c. p. 190-193. 226-229. 232-235. 258-261. 270-273. 280. 281. 284-289.
o) l. m. c. p. 260. 261. 270. 271. 280. 281. 286-291.
p) l. m. c. p. 234. 235.
q) l. m. c. p. 192. 193. 228. 229. 232. 233.

accedente aëre in flammam exardeſcendi et in calcem ſe conuertendi facilitas; conſtantiorem autem et clariorem impetraturum eſſe ex eius coniugio plumbum nitorem, ſtabilis zinci ſplendor colorque magis dilutus ſpondebat, et minus ductilitati plumbi r) ab eo imminere periculum, ex aurichalci tritiſſimo exemplo ſperare licebat.

Etiamſi in his tentaminibus cum zinco inſtitutis eadem operandi ratione vſus fuerim, quam in priori iam ſectione enarraui, plumbo videlicet liquefacto zincum iniiciendo, nunquam tamen tam felici eſſe mihi contigit, vt zinci in flammam reſolutionem penitus praeuerterem, licet hic quoque ſebum inſpergendo liberum aëris acceſſum arcere omni opera anniſus ſim. Quapropter tam paucis meis animaduerſionibus, quam quotidiana artificum zinci magnam vim cum cupro in igne tractantium experientia mihi perſuadentibus; vix vlla arte praecaueri illud zinci igne liquati incendium poſſe, et pro maiore vel minore ignis violentia et duratione, nunc maiorem nunc minorem zinci igni opportuni copiam flammae telaeque philoſophicae, vt appellare quidem geſtiunt, ſpecie abire, zincique igitur aliis metallis ignis adminiculo admiſtam copiam nunquam eam eſſe, quae primo igni commiſſa fuerat s); in id ſaltem omnes intendi neruos, vt iactura illa zinci eſſet quam minima: Non igitur ſeuo modo metallum atque operculo texi catillum, in quo zincum cum plumbo conflare animus erat, ſed, ſimulac zincum diffluxiſſe et aequabiliter cum plumbo coiiſſe perſpexi, et primas quaſi flammulae prodituræ ſcintillulas animaduerti, catillum ex foco exemi, et quicquid comprehendebat, in cochlear ferreum effudi.

Experim. VIII.

Plumbo ignis vi liquato inieci aequalem zinci in fruſta minora contuſi copiam, et ſeuo ſuperinſtrato rutabulo ferreo omnem materiam vaſe fuſorio contentam agitaui, operculum ſuperimpoſui, et, prouti iam

r) Quamuis maiorem minoremue eius pro maiore minorique zinci additi copia iacturam facere afferat, Ill. GELLERT l. c. 2. p. 445.

s) Ex hoc zinci vitio explicari poſſe mihi quidem videtur, tum diuerſus adeo euentus experimentorum, in quibus eadem zinci copia cum cupro igni exponebatur, tum aequalis fere, quando diuerſa penitus ratione zincum cupro addebatur, ſiue colorem metalli ex hoc connubio prodeuntis, ſiue pondus abſolutum ſpectes.

iam dictum eſt, laborem perfeci: Exhibuit metallum texturae parumper lamellatae, malleo ſatis obtemperans, vt in tenuem, flexilem bracteam extendi eius ictibus poſſet; at durius erat plumbo meraco, ac ſuperficies lima tentata purgataque et viuaciorem et clariorem ſpargebat nitorem, quale hanc miſturam impertiri narrat iam WALLERIUS *t*). Pondus ſpecificum, ſi aquae deſtillatae grauitas = 1000, aequabat 7,666.

Diſcrimen huius euentus a ſucceſſu ſimilis experimenti ab Ill. ACHARD *u*) et B. BAUMÉ *x*) capti forſan in eo latet, quod zincum primo igni exponerent et liquefacto demum zinco plumbum iniicerent, ſeparata enim, poſtquam refrigerata in ſolidum ſtatum redierant, erant ambo metalla.

Experim. IX.

Ductiliores adhuc et flexiliores erant laminae ex zinco cum dupla plumbi portione conflato, erat tamen iis cum durities maior, tum ſplendor magis nubilus.

Neque hac ratione, neque inuerſa vtrumque hoc metallum arctius combinare Ill. ACHARD *y*) aut BAUMÉ *z*) contigit: Zinci minorem quam aequalem portionem plumbo non iungi conſtanter poſſe, perinde refert WALLERIUS *a*).

Experim. X.

Plumbi igne fuſi partibus tribus immiſi vnam zinci: Coiit et hic vtrumque metallum, et largitum eſt maſſam, colore et ſplendoris genere iam propius ad plumbum meracum accedentem; erat tamen durior et ſonora.

Felicius ergo et hoc mihi ceſſit periculum, quam Ill. ACHARD, qui neque hac *b*), neque inuerſa ratione *c*) iungendo vtrumque metallum aequabiliter miſtam obtinuit maſſam.

Experim. XI.

Quando ſimili ratione plumbi partes quatuor cum vna zinci iungebam, habui metallum, ſi et ductilitatem et colorem ſpectes, plum-

 bo

t) l. c. c. 20. § 11. n. 5.
u) ſur les alliages metalliques. p. 30. 31.
x) l. c. 2. p. 541.
y) l. m. c.
z) l. m. c.
a) l. m. c.
b) l. m. c.
c) l. c. p. 32 33.

bo simile; at sonorum et plumbo meraco multo durius, vt solerti politura exaltari eius splendor mirifice possit.

Neque hoc experimentum aeque feliciter cessit Ill. Achard *d*), siue enim eadem plane, siue inuersa ratione vtrumque metallum commisceret, aequabilem massam se obtinuisse negat.

Experim. XII.

Coibant etiam aequabilissime duo haec metalla, quum eadem cum circumspectione octo plumbi partes vna zinci temperarem; prodiit ex hac miscela metallum, colore quidem, quemadmodum facile erat coniicere, propius ad plumbum, quam ad zincum accedens, ductilitate etiam cum priori penitus conueniens, at sonorum et longe durius, vt igitur poliendo maiorem ipsi conciliari posse splendorem, iustissima spes sit.

Experim. XIII.

Aequabiliter quoque subiit zincum plumbum, quando illius portionem vnam duodecim huius liquefacti adieci; habui massam valde ductilem, clarioris, quam quidem plumbo meraco inest, coloris, duriusculam, et splendoris poliendo impertiendi sat egregii, ac, quantum quidem hactenus colligere licet, durabilis.

Hic huius experimenti exitus conuenit quodammodo cum euentu eius tentaminis, quo Ill. Achard *e*) decem plumbi partes cum vna zinci commiscuit, nisi quod et minor, et minus durabilis esse videtur fuisse splendor metalli, ab Ill. Viro hac via impetrati.

Aequabile etiam iniisse cum vna plumbi portione decem zinci partes connubium idem Ill. Vir *f*) expertus est, vt tamen ea ratione metallum fragilius et texturae lamellosae sortiretur.

Experim. XIV.

Duritie et splendore vix praecellebat plumbo meraco metallum ex huius partibus sedecim vnaque zinci compositum; praecellebat tamen paulisper, colore ceterum et ductilitate plumbum meracum satis mentiens, pondere specifico inferius, ita vt posita aquae destillatae grauitate specifica = 1000, aequet 10617.

Colli-

d) l. m. c. *e*) l. m. c. *f*) l. m. c.

Colligere igitur ex his periculis licet, et combinari poſſe, modo caute opus ſuum peragat artifex, aliis atque aliis rationibus cum plumbo zincum, et conciliari eius conſortio priori metallo duritiem, exaltari eius ſplendorem efficacius poſſe, quam adiecto ſtibii regulo, vt ergo mercibus, quas tum ob vile pretium, quo veneunt, tum quod facile in igne fundatur, plumbum intrat, hac zinci, in multis Germaniae noſtrae partibus, certe in ſuis mineris, ſatis frequentis, temperatura tam maior, quam minus fugax elegantia comparari poſſit.

Quodſi rarius contigit Ill. ACHARD, aequabiliter miſcere, nullo alio interueniente, plumbum et zincum, facile tamen ſucceſſit labor, adiecto, quacunque fere proportione, ſtanno *g*), aut wismutho *h*), aut vtroque ſimul *i*), aut antimonii *k*), aut arſenici *l*) regulo, aut vna cum alterutro ſimul ſtanno *m*) wismuthoue *n*), aut ſtanno, wismutho, antimonii arſenicique regulo vel omnibus ac ſingulis, vel pluribus eorum ſimul additis *o*); rarius coniugium facilitauit intermedium cuprum *p*) niſi aut decupla eius *q*), zinciue *r*) portio recepta, aut ſtanni decupla portio *s*) adiecta fuerit, aut wismuthi aequalis vel minor copia *t*), aut antimonii, modo plumbum non praedominetur, regulus *u*), aut ſtannum wismuthumque ſimul intercedant *x*), aut antimonii arſenicique regulus *y*), aut ſtannum, wismuthum et antimonii arſeniciue regulus ſimul *z*), aut ſtannum, antimonii arſenicique regulus ſimul, ſuperaddito, ſi placet, wismutho *a*) accedat.

Ferrum vero tantum abeſt, vt zincum et plumbum ad vinculum iſtud inter ſe nectendum diſponat, vt potius euidentiſſime et fortiſſime obſtet, ſiue exigua portione ſiue largiori manu adiectum *b*), niſi aut cupro

g) l. c. p. 148-151. *h*) l. c. p. 156-161.
i) l. c. p. 244. 245. *k*) l. c. p. 160-163.
l) l. c. p. 164. 165. *m*) l. c. p. 246. 247.
n) l. c. p. 250-253. *o*) l. c. p. 274-277.
p) l. c. p. 82. 83. 188. 189. 204. 205. 208. 209. 212. 213. 258-261. 264-267. 280-289.
q) l. c. p. 82. 83. 204. 205. *r*) l. c. p. 82. 83. 188. 189. 204. 205.
s) l. c. p. 204. 205. *t*) l. c. p. 210. 211.
u) l. c. p. 210-213. *x*) l. c. p 264. 265.
y) l. c. p. 266. 267. *z*) l. c. p. 282. 283.
a) l. c. p. 288. 289.
b) ACHARD *Samml. von Abhandl.* I. p. 224-227. et ſur les alliages metalliques p. 116-119. 188. 189. 224. 225. 230-233. 258-261. 268-273. 280-289.

cupro *c*), [qua quidem ratione nafcitur metallum fatis fragile] aut ftanno *d*) fimul accedente, decupla ratione plumbi fumatur zinci portio, aut fi nullo praeterea addito alio metallo decupla fuperueniat ftibii reguli copia, metallum tamen perquam fragile progeneratur *e*); aut fi ferro, zinco plumboque aequalis addatur portio ftanni wismuthiue *f*) vel vtriusque *g*), et fimul reguli tum arfenici tum antimonii.

Vt vero viderem, vtrum variatus mifcendi modus effectum alteret, fequentia adhuc cepi pericula, aequalem femper vtriusque metalli eiusue calcis recipiendo portionem.

Experim. XV.

Sumfi igitur zincum, et in vafe fuforio igne, quanto quidem opus erat, ad illud fundendum, fudi; fimulac fluxit, ingeffi plumbum, et rutabulo ferreo agitaui; vtprimum aequabiliter miftum mihi quidem videbatur metallum, et prima ardentis zinci emicabat flammula, in cochlear ferreum effudi omne: fimile erat metallum illi, quod exper. VIII. largiebatur, nifi velis, minus aequabiliter diftributum per zincum videri plumbum.

Experim. XVI.

Aequalem zinci portionem plumbo in laminas diducto inuolutam catillo lorica ex carbonum puluere conflata intus induto ratione iam alibi commemorata igni expofui; euentus parum abludebat ab effectu experimenti VIII. vt tamen plumbum et hic minus aequabiliter videretur diuifum, et alia fruftula malleo egregie cederent, alia primis iam ictibus tentata rimas agerent.

Experim. XVII.

Sumfi eandem plumbi copiam et cum zinco igne vfto carbonumque puluere intertrito denigrato in catillum ingeffi ita, vt primo fundum catilli calce illa tegerem, huic plumbi bracteolam fuperimponerem, huic iterum ftratum calcis illius fuperiniicerem, et fic porro, vacuamque vafis conflatorii partem carbonibus contufis implerem,

c) Id. fur les alliages metalliques p. 188. 189.
d) Id. l. m. c. p. 224. 225.
e) Id. l. m. c. p. 232. 233.
f) Id. l. m. c. p. 286. 287.
g) Id. l. m. c. p. 290. 291.

rem, quali fere modo in parando aurichalco vti ſolent; catillum igni expoſui, quo ſenſim candefiebat; hora dimidia elapſa exemi ex igne catillum, et, quicquid continebat, in cochleare ferreum effudi; parum certe mutatum rediit plumbum zinci plurima parte, calcis forma ſuperiora petente, et materiae crucibulum replentis ſuperficiem contegente.

Experim. XVIII.

Pertinacius adhuc detrectare videbatur zincum exoptatum illud cum plumbo vinculum, quando vtrumque metallum et zincum et plumbum, calcis forma indutum carbonum puluere intertrito miſtum igni exponebam; plurimi enim globuli metallici eo pacto acquiſiti plumbo erant ſimillimi, vix vllum zinci ingreſſi manifeſtantes veſtigium.

Quapropter, ſi quidem ex paucis hisce periculis concludere aliquid fas ſit, ille miſcendi modus, quo in prioribus meis experimentis vſus ſum, et facillimus eſſe videtur, et breuiſſimus, et fini praefixo quam optime reſpondere.

OBSERVATIONVM
ET
EXPERIMENTORVM CHEMICORVM SPICILEGIVM

REGIAE SCIENTIARVM SOCIETATI GOETTING.
IN CONSESSV D. IV. SEPTBR. MDCCXC. HABITO
TRADITVM
A
JO. FRIDER. GMELIN.

I.

Inter varia basaltae tum nostrati, tum hassiaco *a*), thuringico *b*), saxonico *c*), franconico *d*), bohemico *e*) et sueuico *) innidulantia lapidum, vti quidem appellare gestiunt, parasiticorum genera memorabilis praesertim occurrit virescens, rarius fulua materia, quae nitoris quidem specie, pelluciditate, segmentorum superficie concaua aut conuexa vitrum quodammodo mentitur, hinc a multis basaltae originem ignis violentiae tribuentibus *f*) pro vitro natiuo habita, multis tamen aliis notis a vitro discrepans, vt mallent alii, colore, quem frequentiorem prae se fert, ducti, chrysolithum appellare *g*), quamuis et ab hac gemma

a) Ill. Mönch *neueste Entd. in der Chemie* II. p. 59.
b) J. C. W. Voigt *mineralog. Reisen durch Weimar u. Eisenach* &c. Weim. 8. 2. 1785. p. 79.
c) Charpentier *mineral. Geogr. der chursächs. Lande* p. 19. et C. A. S. Hoffmann *bergmänn. Journ.* 1788. 1. p. 242.
d) J. C. W. Voigt l. c. 1. 1782. et *Leipz. Magazin zur Naturk. Mathemat. und Oekonomie*, Leipz. et Dessau. 8. I. 1780. n. 1.
e) Jos. Mayer *Abhandl. der böhm. Gesellsch. d. Wiss.* III. 1797. p. 266.
*) Rösler *Beyträge zur Naturgesch. Wirtemberg*, 2. p. 215.
f) Arduini et B. Ferber *Briefe aus Welschland.* Prag 1773. 8. n. 5. p. 62.
g) Voigt, Werner eiusque discipuli, e. g. Hoffmann ll. cc.

gemma, et a ſchoerlo, quo germano nomine alium affinem lapidem inſigniunt naturae ſcrutatores, difficilimo in igne fluxu, et facilima, ſi quidem aër externus admittatur, fatiſcentia multum diſtet. Quare quum hae iam notae diuerſiſſimum eſſe lapidem aperte loquantur, rectiſſime, vti mihi videtur, proprio et oliuini quidem nomine diſtinxit Clariſſ. Werner, color enim intemerati lapidis creberrime quam proxime accedit ad oliuae tinctum, licet nonnunquam in porraceum aut fuluum inclinet, et in puluerem dilabentis lapidis in ochraceum abeat; duritie cedit chryſolitho, regulari cryſtallorum forma *h*) rarius indutus, frequentiſſime granorum, aut magis minusue perfectorum maiorum minorumue globorum, vacuas baſaltae interiores foveas replentium ſpecie reperitur.

Vt igitur veram huius lapidis indolem, partesque, ex quibus conflatus eſt, cognoſcerem, ſimulque diſcrimen expiſcarer, quod ratione partium conſtituentium inter lapidem hunc intemeratum et inter eundem ſponte ſua in puluerem dilapſum intercedit, prima quidem experimenta cum lapide intemerato cepi, quibus abſolutis eandem periculorum ſeriem cum eodem lapide dilapſo repetii *).

Sumſi igitur oliuini viridis, primo, vt ferri materiam non contingeret, chartae craſſiori inuoluti, et in mortario ferreo in fruſtula minora, tum autem nudi in mortario ex argilla porcellana igne indurata in officina Cl. Wedgewood fabrefacto in tenuiſſimum pollen comminuti grana centum, et ſpiritus ſalis communis pauliſper fumantis ſtraminea flauedine infecti vnciis duabus ſuperfuſis per plures dies inſequentes continuo, aliquoties ad lenem vsque ebullitionem aucto calori commiſi; ſupererant latice caute deſuſo, et per aeſtum candentem, quo per quadrantem horae vrgebantur, humore omni expulſo grana ſexaginta.

Vt certus eſſem, acido hoc liquore omne, quod quidem ſolui poteſt, extrahi, reſiduum hunc puluerem cum centum et viginti granis cinerum clauellatorum depuratorum ſicciſſimorum et in ſubtiliſſimum puluerem comminutorum miſtum in catillo terreo igni can-

 denti

h) v. Born catal. de la collect. des foſſiles de Mſelle El. de Raab. à Vienne 1790. 8. P. I. p. 69.

*) Laborum horum ſocium teſtemque habui iuuenem praeſtantiſſimum, Schraderum, Hildeſienſem.

denti, vt tamen non colliquefceret, per quadrantem horae expofui; exemi ex igne, et, vtprimum contenta catillo materies refrigerata erat, comminui, aquam deftillatam feruidam infudi, aliquo tempore elapfo defudi, eumque laborem, recentem femper aquam adhibendo, tamdiu continuaui, donec, materia omni in chartam grifeam coniecta, transftillans liquor omnis plane faporis expers effet.

Eluto fic omni fale lixiuiofo denudatis particulis, quae, quamvis acido foluendae, quum primo cum acido tentarem, eo quod forfan aut principio quodam inflammabili obuolutae, aut fuperabundante filicea terra tectae erant, eius vim eluferant, fuperftitem pulverem denuo cum media eiusdem acidi vncia fimili calori commifi; elapfis aliquot diebus defudi laticem, et cum priori falis acido commifcui; refiduam in fundo materiam aliquoties aqua deftillata elui, donec nullam amplius ex ea faporem contraheret, et exficcaui; quod nunc adhuc fupererat, $54\frac{1}{2}$ grana pondere aequabat, acidi efficaciae pertinaciter refiftens.

Omne hoc falis communis acidum, quod vna cum hoc lapide igni commiferam, aqua, quam lauandae fuperftiti materiae adhibueram, dilutum, primo vitrioli acido, quod oleum vulgo vocant, tum acetofellae fale aqua foluto et addito ad faturationem vsque tartari fale in falem medium conuerfo tentaui; et quum clarus et limpidus maneret ab vtroque inftillato liquor, iure meo conieci, nihil calcariae aut ponderofae terrae in acidum tranfiiffe, nihil ergo alterutrius in lapide illo haerere.

Ferrum autem ineffe, quum ex colore lapidis iam fufpicarer, acidi, quod cum eo digefferam tinctus, euidentius adhuc loquebatur. Eius igitur praefentiam exploraturus, ad fanguinis, vt vocant, lixivium confugi, ex fanguinis bouilli carbone et cineribus clauellatis depuratis ita praeparatum, vt, quod falis lixiuiofi praedominabatur, addito aceti diftillati acido obtunderetur, qua cura liquorem hunc ad eum puritatis gradum perduxi, vt neque chartae infufo heliotropii, aut decocto ligni fernambuci, aut infufo curcumae tinctae colorem immutaret, neque factam in aceti acido terrae ponderofae folutionem turbaret.

Quum

Quum tamen et propria experientia duce, et egregiis tot tantorumque in arte magiſtrorum monitis edoctus non ignorarem, omni cura ac ſollicitudine ferri particulas ex lixiuio iſto excludi nequaquam omnes, easque prouti maiori minoriue copia latice inhaerent, euentum mutare, et calculum in hoc fundatum ad eruendam partium conſtituentium proportionem poſitum, incertum reddere atque dubium, vncias huius lixiuii, cuius ſal lixiuus aceto inſtillato iam hebes redditus erat, duas eo vsque, donec omnis humor expulſus erat, calori expoſui, et grana duodecim, quae ſupererant, candenti igni expoſita, multoties aqua feruida elui, vt tandem non remaneret, niſi granum vnicum, quod ſi meracam eſſe ferri calcem tibi perſuadeas, vncia huius lixiuii non continebat, niſi dimidium calcis ferreae granum.

Quoniam vero metus erat, ne ſalis quoque acidum his tentaminibus adhibitum ferri miculam contineret, in eodem ſalis, vti quidem audit, ſpiritu ſcobis ferreae perfecte metallicae grana 14 diſſolui, et perfectae ſolutioni tamdiu ſanguinis lixiuium reliquis quoque experimentis inſeruiens inſtillaui, donec ab vltimis eius guttis non amplius turbaretur liquor; in vitro quieto delapſum ſenſim eſt ex latice omnem paulatim colorem exuente, ſedimentum caeruleum, quod aliquoties elotum et prouide exſiccatum drachmam pondere aequauit.

Huius igitur ſic explorati lixiuii riuum vnum poſt alterum in humorem illum acidum duxi, donec nullae amplius ab infuſo lixiuio nubes exſurgerent; ſedimentum coeruleum ſenſim decidens chartae griſeae ope a liquore ſupernatante liberatum, aliquoties elui et ſiccaui; aequabat pondere grana quindecim, quae ſi computes, 14 grana ferri largita fuiſſe caerulei illius pigmenti drachmam, $3\frac{3}{4}$ grana ferri continere credas.

Laticem huic ſedimento ſupranatantem limpidum atque omni colore orbum nunc altero ex puriſſimis cineribus clauellatis parato lixiuio tentaui, quod ſtatim, vt lacteſceret, effecit; infundendo igitur hoc lixiuium, donec nullam amplius liquori, ſiue colorem, ſiue pelluciditatem ſpectes, mutationem induceret, perrexi.

 Liquo-

Liquorem, delapſo omni ſedimento, denuo limpidum, caute defudi; ſedimentum album aliquoties, donec nullum amplius ex eo ſaporem contraheret, aqua feruida elui et ſiccaui; pondere aequabat grana quadraginta, et igne exploratum ferruminatorii tubi adminiculo afflato, quum indureſceret, manifeſte indolem terrae ab alumine denominatae prodidit.

Quibus experimentis ſi confidas, continent 100 grana lapidis

	grana
Terrae ſiliceae - -	54,50
Ferri - - - -	3,75
Terrae aluminoſae -	40,00
	98,25

Vt igitur 1,75 granum deficiat, cuius defectus cauſſam facile inuenies, ſi conſideres, ferrum calcis forma inhaerens lapidi, in calculo vero ferri metallici copiam eſſe definitam, omne enim metallum quacunque via calcis forma indutum pondere increſcit.

Alteram experimentorum ſeriem cum eodem lapide in puluerem iam dilapſo, qualis frequenter in noſtris etiam baſaltis occurrit, inſtitui.

Et recepi quidem eius dicta ratione in tenuiſſimum pollen comminuti grana 345; infudi ſpiritus ſalis eiusdem, quem prioribus experimentis adhibueram, vncias tres cum dimidia, et calori, interdum ad ebullitionem vsque aucto, per aliquot dies ſubſequentes expoſui: Prouide defuſo liquore et eloto atque exſiccato reſiduo remanſerant pulueris grana quinque vltra trecenta.

Hunc ſuperſtitem puluerem, iisdem rationibus ductus, quas in recenſione praecedentium experimentorum iam dixi, cum granis 610 cinerum clauellatorum depuratorum ſicciſſimorum et ſubtiliſſime contritorum miſtum in catillo terreo ignis violentiae expoſui, vt canderet quidem, neque tamen funderetur; maſſam ſuperſtitem refrigeratam ex catillo exemi, in puluerem contudi, et aqua diſtillata fervida tamdiu et toties, recentem ſemper, donec lingua nullum amplius ſaporem in aqua defuſa perciperet, elotum, denuo cum eiusdem acidi ſeſquiuncia calori per aliquot dies continuo et interdum ad ebulli-

ebullitionem vsque aucto commisi. Defudi liquorem, et superstitem, aqua distillata, donec neque colorem neque saporem amplius ex eo contraheret, elutriatum, omni nunc colore orbum puluerem exsiccaui; aequauit pondere grana 263.

Salis acido huic labori adhibito omni confuso, et aqua, qua superstes ab eius actione puluis eluebatur temperato, ab adfuso vitrioli oleo, et salis acetosellae alcali vegetabili saturati in aqua solutione nequaquam turbato, nihil ergo aut terrae calcariae aut ponderosae continenti, instillaui nunc eadem cum circumspectione idemque sanguinis, vti vulgo quidem audit, lixiuium, quo praegressis in experimentis vsus fueram; impetraui sic sedimentum caeruleum, quod elutione atque exsiccatione peracta, granis 26 aequale erat, vt igitur ferri grana $6\frac{1}{15}$ huic lapidis copiae inhaesisse, ab acido postea dissoluta, elucescat.

Liquorem, qui sedimento illi supranatabat, eadem, quae prius dicta fuit, ratione, defusum cum confecto ex cineribus clauellatis lixiuio commiscui; turbidus ille sensim redditus, pelluciditate redeunte dimisit multum terrae ab alumine denominatae, quae sollicite elota atque exsiccata pondere aequauit grana 71.

Exhibebant igitur oliuini fatiscentis grana 345 hac analysi

	grana
Terrae siliceae - -	263
Ferri - - -	$6\frac{1}{15}$
Terrae aluminosae - -	71
	$340\frac{1}{15}$
Vt igitur deficiant - - -	$4\frac{14}{15}$
	345

Cuius defectus partem iure tribuas aëri ferro calcis formam induto, qua quidem huic lapidi inest, adhaerenti. Siue si ad denarium numerum reducas, 100 grana lapidis fatiscentis continent

	grana
Terrae siliceae - -	77,23
Ferri - - -	1,78
Terrae aluminosae -	20,55
	99,56

Quodsi

Quodſi euentum huius analyſis cum euentu praecedentium experimentorum compares, patet, lapidem fatiſcentem multo minorem terrae aluminaris copiam continere, quam quidem intemeratum, vt igitur ex hoc denuo exemplo eluceſcat, lapidum dotes externas non a ſola partium conſtituentium indole ac proportione pendere, ſed modum, quo partes inter ſe combinantur, aeque multum conferre, ſi enim illa ſola dotes externas tribueret, certe in lapide intemerato duro multo maior copia terrae ſiliceae, quippe quae omnes reliquas duritie antecellit, deprehendi debebat, quam quidem in eodem lapide aëris vi in puluerem dilapſo.

Sed vnde mutata haec in eodem lapide partium, ex quibus conflatur, proportio? An forte eo, quod terrae aluminoſae portio in ſiliceam conuerſa eſt? Perſuadeant ſibi, qui continuo naturam alteram terrarum, quas ſimplices putamus, in alteram commutare, ex phaenomenis quibusdam explicatu difficilioribus coniiciunt; mihi quidem, pace eorum dixerim. non ita videtur; etiamſi enim concedere vellem, terram aluminoſam non niſi firmiſſime infixo principio quodam acido, ſiue vitriolico ſiue alio quocunque, a ſilicea discrepare, ſubtracto igitur eo principio in ſiliceam abire, vix tamen ac ne vix quidem concipi poteſt, quomodo idem principium tam tenaciter inhaerens, vt neque cum largiſſima aquae bullientis copia tractata terra, extrahi, neque ignis ſumma et diuturna violentia expelli poſſit, lente accedente ad interiora baſaltae, quibus hic lapis incluſus erat, aëre pauciſſima illa paulatim per rimulas et poros quaſi irrepente aqua, diuelli a terra, quam arctiſſime tenet, queat. Probabilior quidem mihi videtur illa coniectura, mechanica potius quam chemica, etſi leniori et lentiori aquae vi terrae aluminoſae portionem ex lapide ad aëris acceſſum dilabente elutam fuiſſe ac ſublatam.

Iisdem adminiculis, quibus in vtraque praegreſſa analyſi vſus lapidem piceum, in noſtris quoque perinde ac in rhenanis *i)* baſaltis obuium examini ſubieci.

Grana

i) Nose *orograph. Briefe* I. p. 154.

Grana lapidis 50 ſubtiliter comminuta primo per plures dies cum eodem ſalis communis acido calori expoſui; ſumſeram autem acidi vnciam integram; defuſo hoc et puluere ſollicite eloto atque exſiccato huius ſupererant grana 46, quae, poſtquam cum cinerum clauellatorum depuratorum ſicciſſimorum atque in pollinem contritorum granis 92 mixta, candenti igni expoſueram, aqua feruida larga manu multoties affuſa a ſale denuo liberaueram atque exſiccaueram, iterum cum eiusdem acidi vncia dimidia per aliquot dies calori commiſi; remanſerunt ab altera hac ſolutione intemerata lapidis grana 45.

Salis acidum vtrique ſolutioni adhibitum, aqua, qua ſuperſtes lapidis materia eluebatur, dilutum, a vitrioli oleo inſtillato aeque ac ab acetoſellae ſale cineribus clauellatis ſaturato et aqua ſoluto, ſiue colorem, ſiue pelluciditatem ſpectes, haud mutatum perſtitit, vt ergo nulla aut calcareae aut ponderoſae terrae inhaerentis ſuſpicio ſuperſit.

Inſtillaui igitur idem, quo praegreſſis in experimentis vſus fueram, ſanguinis lixiuium; collegi ſic peracta praecipitatione ſedimenti caerulei eloti atque exſiccati grana $5\frac{1}{2}$, vt ergo grana illa 50 vltra granum $1\frac{1}{4}$ ferri continere videantur.

Laticem, a ſedimento illo caeruleo defuſum, cum puro cinerum clauellatorum lixiuio confudi; habui ſic praecipitatae, ſollicite elotae atque exſiccatae terrae aluminoſae grana $3\frac{1}{2}$.

Continent ergo 100 grana huius lapidis picei

	grana
Terrae ſiliceae — — —	90
— aluminoſae — —	7
Ferri — — — —	2,6

Superat igitur lapis piceus lapidem oliuinum et intemeratum et ipſum fatiſcentem tum ferri tum terrae ſiliceae copia, quamuis indole partium conſtituentium omnino conueniant, et forſan vna cum ſpato illo pyromacho duriori et liquatu difficiliori, noſtratibus etiam baſaltis interdum innidulante et blendae ſpecie in baſaltis

 frequen-

frequentiſſima, vni eidemque generi adſcribenda ſint. Differt vero, ſi peractam a Clar. WIEGLEBIO analyſin ſequaris, ratione proportionis, qua partes inter ſe iunctae ſunt, noſter hic lapis piceus et ab illo, qui prope Meiſſam inuenitur *k*), quippe qui in 100 partibus modo 64,59 terrae ſiliceae, 15,41 aluminoſae et 5 ferri, et ab illo, qui prope Francofurtum ad Moenum effoditur *l*), vtpote qui in 100 partibus 89,59 quidem terrae ſiliceae, at modo 0,41 terrae aluminoſae, 5,41 ferri, et praeterea 3,20 terrae calcareae continet.

II.

Memorabilis eſt inter ea, quae recentior aetas detexit, mineralia, terra quaedam, quae ſi ſicca excalefacto ferro iniiciatur, eximiam lucem ſpargit, hinc phoſphoreſcens dicta, in Hungariae comitatu Marmoros prope vicum Kobola poiana tam larga copia, vt venam quatuor pedes altam vtrinque quarzo incluſam conſtituat ſola, inuenta, et ab Illuſtriſſ. Com. de LAMBERG primo *m*) memorata.

Conuenit certe illa dote lucem, ſi excalefacta fuerit diſpergendi, tum cum foſſili illo, quod oſſium terrae ſimile in Hiſpaniae prouincia Extremadura prope vicum Logroſen detexit Cl. PROUST *n*), tum cum fluore, quem appellant, minerali; vtrum igitur huic, an illi accenſenda?

Habet vtraque ſententia ſuos fautores; nihil eſſe niſi fluoris mineralis ſpeciem Viri Clariſſimi CRELL *o*), EHRMANN *p*) *et* CLAPROTH *q*) experimentis ſuis ducti pronunciarunt, quibus tanto magis confidens, quod fluoris acidum a phoſphori acido diſcerni facilima opera, alterum igitur cum altero confundi vix poſſe, mihi perſuaſum erat, ego quidem acquiescebam.

At

k) *Neueſte Entd. in der Chem.* II. p. 26.
l) *Chem. Annal.* 1788. I. p. 398.
m) *Chem. Annal.* 1787. 2. p. 441.
n) de la METHERIE journ. de phyſ. 1788. Aug. p. 248.
o) *Chem. Annal.* 1787. 2. p. 442.
p) ibid. 1788. 2. p. 144.
q) ibid. 1787. I. p. 52. 1789. I. p. 12.

At nuperius Clar. Hassenfratz r) non fluoris, ſed phoſphori acidum calcariae terrae nuptum inhaerere huic foſſili, ſimile igitur eſſe illi terrae, a Clar. Proust inHiſpania repertae, ſimiliter experimentorum nonnullorum euentu permotus, aſſeruit, et noſtratium quoque naturae ſcrutatorum quosdam in ſuas partes adduxit s).

Operae igitur pretium eſſe duxi, denuo experimentis in hoc foſſile inquirere, vt in eo virorum ſuis de re chemica meritis clariſſimorum diſſidio meis ipſe oculis veritatem viderem.

Et primo quidem, quum in fluoris acido auditoribus meis demonſtrando verſarer, hanc quoque terram tentaui, eius partes duas cum vna olei, vt vocant, vitrioli retortae vitreae immittendo, eique retortae cucurbitam, quae tranſeuntem materiam exciperet, aqua pro parte refertam, iungendo. Aſſurgens iam ab infuſo vitrioli oleo vapor odore ſuo tam euidenter fluoris acidum monſtrabat, vt qui hoc ſemel naribus hauſit, in hoc vapore non poſſet non agnoſcere fluoris acidum; conſpirabant etiam reliqua phaenomena in continuato hoc labore obuia, cruſta lapidea aquae vaſe recipiente contentae ſuperficiem obſidens, et tota interior vaſorum facies, a tranſeunte, aërem ſiue vaporem dixeris, arroſa, vt igitur iam ſimplex hoc experimentum acidum fluoris huic terrae ineſſe, luculentiſſime teſtetur.

Vt certior adhuc fierem, alterum periculum cum maiore eiusdem terrae portione cepi, cui tres olei vitrioli depurati partes infudi, et excalefacto ſatis vaſe aſſurgentem aërem in vitrum argento viuo plenum et cinctum deduxi; exceptus eo vaſe aër et odore, et mutationibus, quas aquae nubens experitur et inducit, fluoris aërem acidum exactiſſime referebat.

Poterat tamen praeter fluoris acidum inhaerere huic terrae fixum phoſphori acidum (aëris enim ſpecie ſub his certe conditionibus auolare, nullo mihi quidem exemplo conſtat); materiam ergo, quae hunc aërem erat largita, per aliquot adhuc horas

 calori

r) Annal. de chim. I. p. 191.
s) v. inter alios Clar. Goettling Alman. f. *Scheidek.* 1789. p. 57.

calori expofitum, nunc quieti et frigori commifi; elapfis aliquot diebus a copiofo fedimento, quod omni nota genuinum feleniten monftrabat, laticem fupranatantem, clarum quidem, at ex fufco rubrum defudi, et foco fubftrato partem humoris adhuc aliquam diffipaui; oftendit fic frigefcens fenfim liquor fpicula cryftallina, quae tamen ab acido libero fuperabundante adhaerente aquae eluentis ope mundata felenitae pariter indolem prae fe ferebant; denuo calori expofitus iterumque frigefcens nouam, minorem tamen, eorundem fpiculorum portionem in fundum dimifit; nunc enim et vitrioli oleo, et acetofellae fale cineribus clauellatis faturato atque aqua foluto tentatus nullam perpeffus eft mutationem, vt igitur neque terram ponderofam, neque vllam amplius calcariam continuiffe videatur.

Continuata caloris actione fpiffior redditus et magis obfcurus fquamas depofuit fufcas; verum his quoque in fundum delapfis ab infufo fanguinis lixiuio egregium induebat caeruleum tinctum, et fenfim plurimum exhibebat fedimentum, eodem et aequabili quidem colore perfufum, euidentiffimo indicio haud plane exiguam ferri portionem noftrae terrae ineffe: Qui huic fedimento fuperftitit liquor, adhuc parumper caerulefcens, denuo leni calori expofitus, pauxillum adhuc eiusdem fedimenti dimifit, quo per chartam grifeam feparato, leniffimo calore fugata fenfim aqua, cryftalli nitidae remanferunt, facili in aqua folutione et fapore acidulo falem phofphori acido fuperabundantem quodammodo mentientes, eius etiam in modum in igne intumefcentes; neque tamen ineffe phosphori acidum, tum habitus in igne, tum reagentia oftenderunt; igni enim in pruna ardente expofitae neque lucem phofphoream fpargebant, neque odorem, aquae calcis aut ferro in falis acido foluto iniectae neutrum turbabant, quamuis pauxillum falis phofphorei in vtroque ftatim nubes excitet: Nigrefcebant potius hae cryftalli igni in carbone opportunae, fulphuris vaporem fpargebant, et maculam albam relinquebant; aqua bulliente folutae argentum viuum ex aqua forti fedimenti citrini fpecie praecipitabant, terram ponderofam ex aceto fedimenti albi; facchari acidum bullienti huic

folutioni

ſolutioni immiſſum album pariter puluerem deiiciebat, t) vt igitur ſole clarius eluceſcat, non eſſe has cryſtallos, niſi vitrioli acidum, pauciſſimae terrae calcariae iunctum, quae praegreſſa quadam in ſcrutinii parte ſimiliter ſacchari acido tentata eapropter ſeſe non prodidit, quod progeneratus ſelenites ſaccharinus nimium ſuperabundante vitrioli acido u) mox iterum ſolutus euaneſcebat.

Altera laticis pars, cum ſanguinis lixiuio non tentata, cum puro cinerum clauellatorum lixiuio confuſa, turbida reddebatur, et terram rufeſcentem in fundum dimittebat, quae elota cum lixiuio cauſtico cocta, plurimam partem inte merat a perſtitit, coloris nunc potius in luteum vergentis, parciore longe parte cum hoc lixiuio connubium ineunte; huius per nitri accidum denuo praecipitatae parciſſima longe portio adfuſum nitri acidum ſubibat, potior, calore quamuis accedente, omnem eius vim eludebat, vt igitur pauciſſimam terram aluminoſam, largiorem paulo ratione huius ſiliceae (forſan ex vaſis vitreis abraſae atque extractae) portionem continere videatur haec terra compoſita.

Liquor has terras largitus puriſſima cinerum clauellatorum aquae ope praeparata ſolutione ſaturatus, calore continuato humore ſuo magis orbatus frigeſcendo cryſtallos depoſuit figura, crepitu, quem prunis iniectae edunt, difficili in aqua ſolutione tartarum vitriolatum perfectiſſime referentes; his iterato labore ſeparatis liquor denuo calori et frigori alternis expoſitus, nullas amplius dimiſit cryſtallos, etſi facile eam formam adipiſcatur phoſphori acidum, alcali vegetabili ſaturatum, ſed ſuperabundans potius alcali vegetabile ſuam indolem ſeruauit.

Mihi igitur nullum phoſphorei acidi veſtigium detegere in hac terra licuit.

III.

Nota eſt inter Tranſiluanos argilla quaedam inter binos pagos Claudiopoli vicinos Szász Lona et Jára eruta, ex quibus figuli vtrius-

t) Eadem mecum expertus eſt Clariſſ. WESTRVMB, cui exiguam huius ſalis portionem transmiſeram.

u) v. WESTRVMB *kl. phyſic. chem. Abhandl.* I. 2. p. 199.

vtriusque pagi frequenter vaſa terrea, tum leuitate ſua, tum quod potus in iis diu frigidi permaneant, ſeſe commendantia conficiunt; diſtat ab aliis argillis in eo, quod vaſa ex ea confecta, dum igne indurantur, hinc inde in bullas intumeſcant.

Vt viderem, quae cauſſa ſit eius intumeſcentiae, et quo aëre repletae ſint iſtae bullae, ſumſi fruſta eiusmodi vaſis, et infra argentum viuum, quo et pateram maiorem et minus vaſculum vitreum inuerſe huic ſuperimpoſitum repleueram, bullam eiusmodi pertundi curaui, ita vt aër ex bulla erumpens ſtatim per argentum viuum in vitrum aſſurgere poſſet; ad incluſum eo modo aërem aquam calcis admiſi, quae caute paulisper concuſſa potiſſimam eius partem hauriebat et lacteſcebat; repetii idem experimentum loco argenti viui recipiendo aquam calcis; euentus erat idem.

Argilla cruda in puluerem contuſa cum ſalis ſpiritu multum efferbuit, et aërem emiſit, qui ſimili modo in argento viuo et aqua calcis exceptus aëris fixi indolem manifeſtauit; haec iam efferueſcentia vt terram calcariam ineſſe ſuſpicarer, me permouit; quae coniectura penitus confirmabatur, quum calore adiuuante partem argillae ſoluiſſet ſpiritus et multa nunc aqua temperatus non quidem a vitrioli oleo inſtillato, verum ab acetoſellae ſale cineribus clauellatis ſaturato multum ſedimenti albi in fundum dimitteret.

Ferreae calcis multum huic argillae inhaerere, tum color lateritius, quo vaſa ex hac argilla confecta gaudent, tum tinctus, quem argilla ſalis acido impertitur, tum caeruleum ſedimentum, quod per ſanguinis lixiuium ex eo praecipitatur, aperte loquitur.

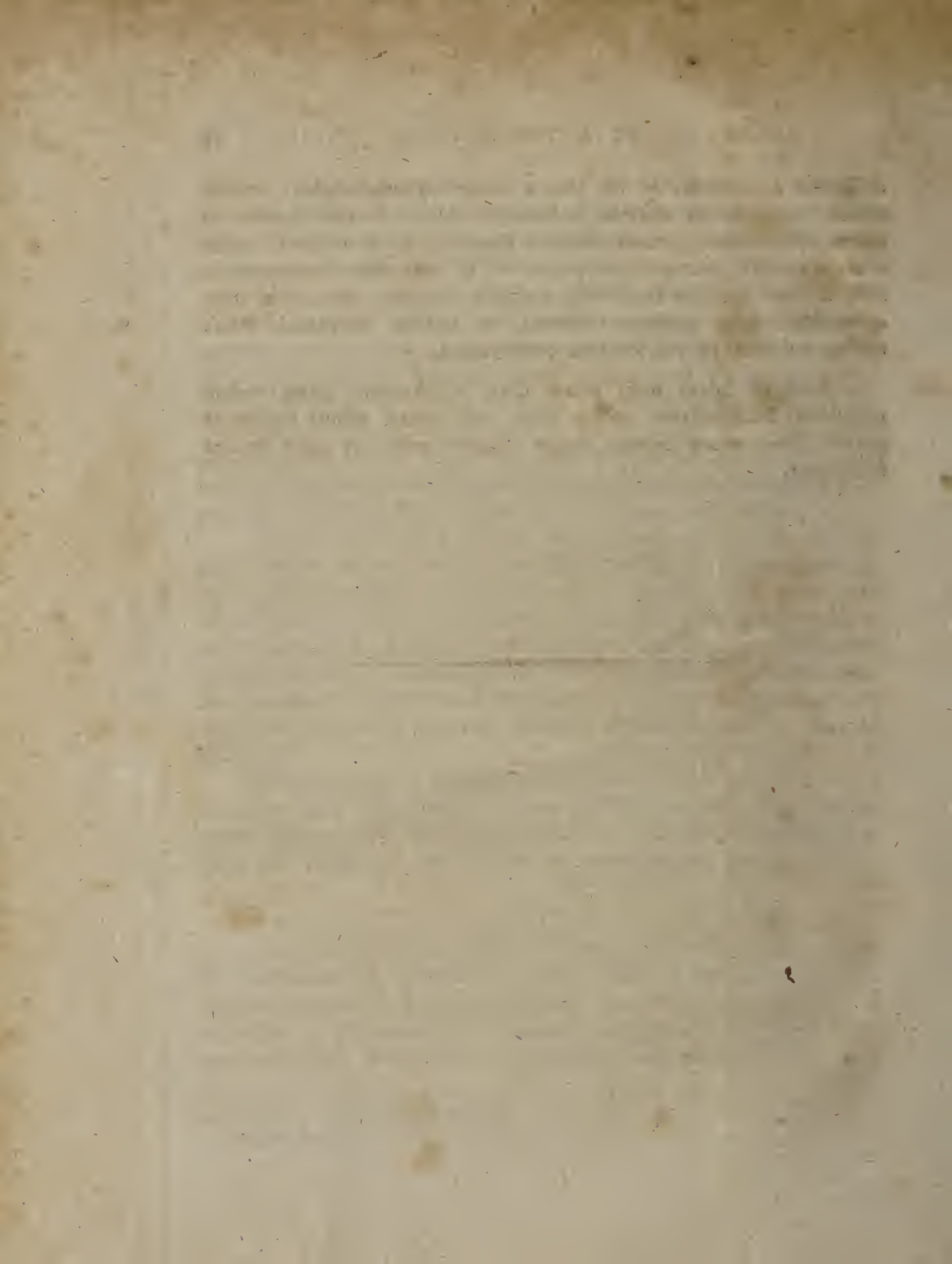
IV.

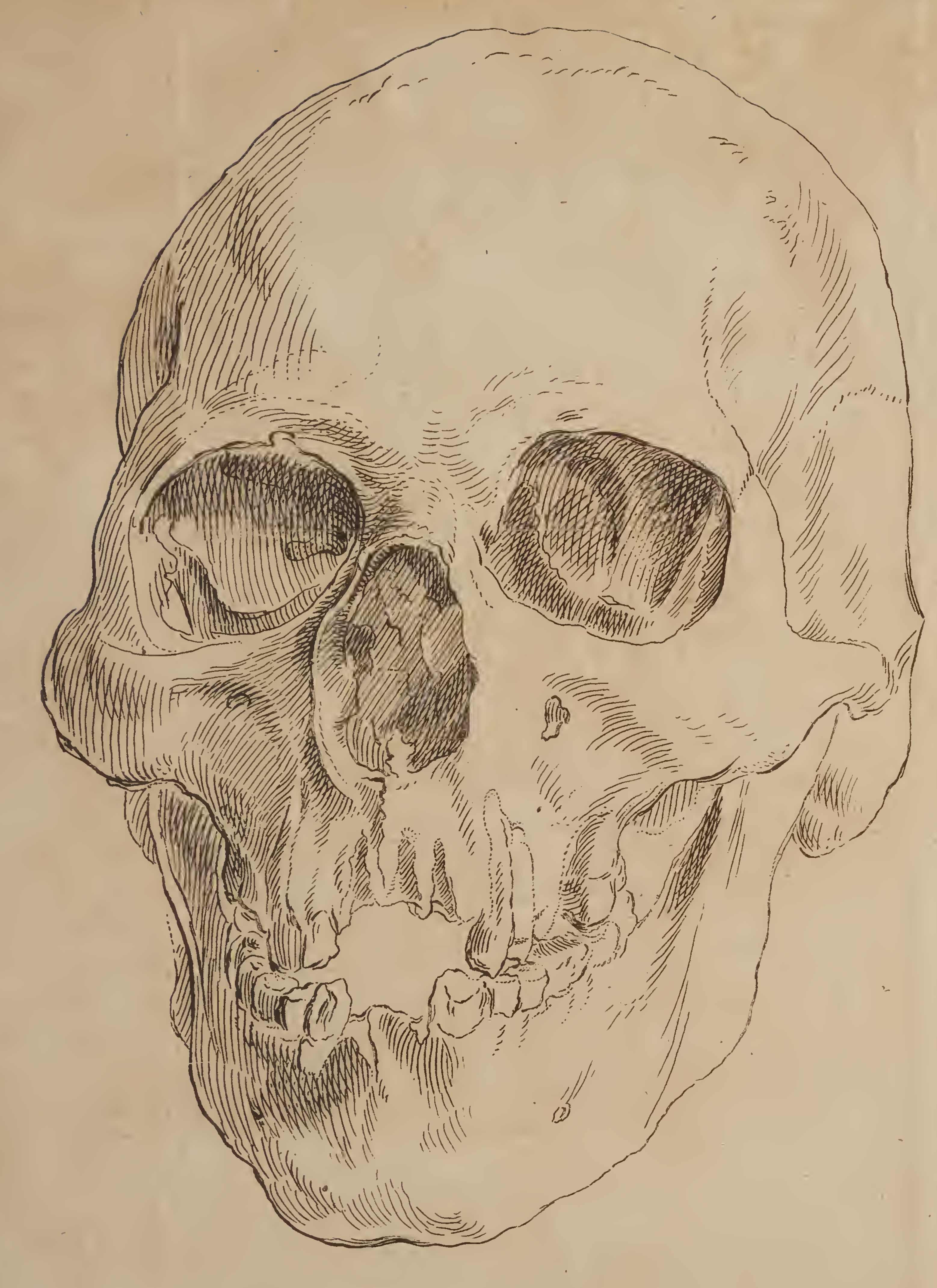
Acetum vini vulgo venale, tartarum adhuc continere, contra Cl. Ambvrger *x*) iamdudum monuit Clar. Westrvmb *y*): Mihi quoque materia a deſtillatione aceti vini in vaſis vitreis peracta ſuperſtes a pharmacopoeo quodam transmiſſa idem monſtrauit; erat cryſtallina, fuſca, diaphana, cryſtallis lenticularibus fuſcis; aqua difficul-

x) *Chem. Annal.* 1785. I. p. 122.
y) l. m. c. p. 203.

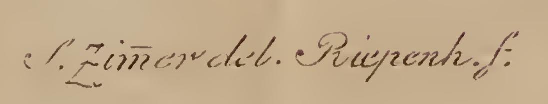
difficulter ſoluebatur, et vix aliquo acore linguam feriebat; feruida tamen aqua ſoluta chartae heliotropii colore fucatae tinctum in rufum conuertebat; prunis inſperſa eundem, quem tartarus, vaporem eructabat, intumeſcens primo et in carbonem commutatus; alba tandem materia ſuperſtite, lixiuium ſapiente, ad aërem deliquescente, aqua penitus ſoluenda, et chartae curcumae infuſo tinctae colorem in rufeſcentem conuertente.

Similem ſalem miſit etiam Clar. WESTRVMB, quem eadem occaſione ſubminiſtrata nactus erat, erat tamen minus tinctus et purior; hinc etiam ſaporis magis diſtincti acidi, et aqua facilius ſoluebatur.



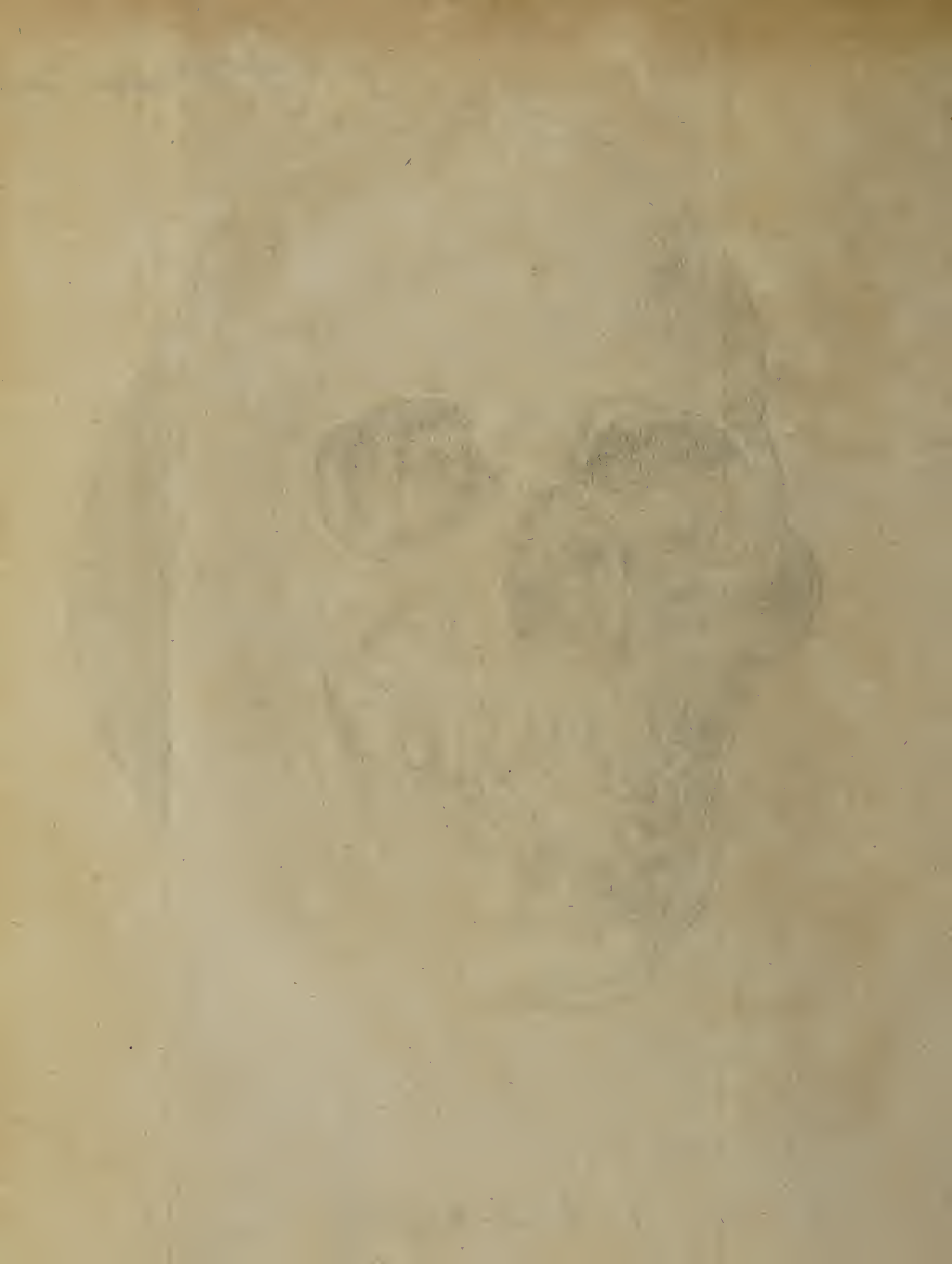


I. Mumiae Aegyptiacae.

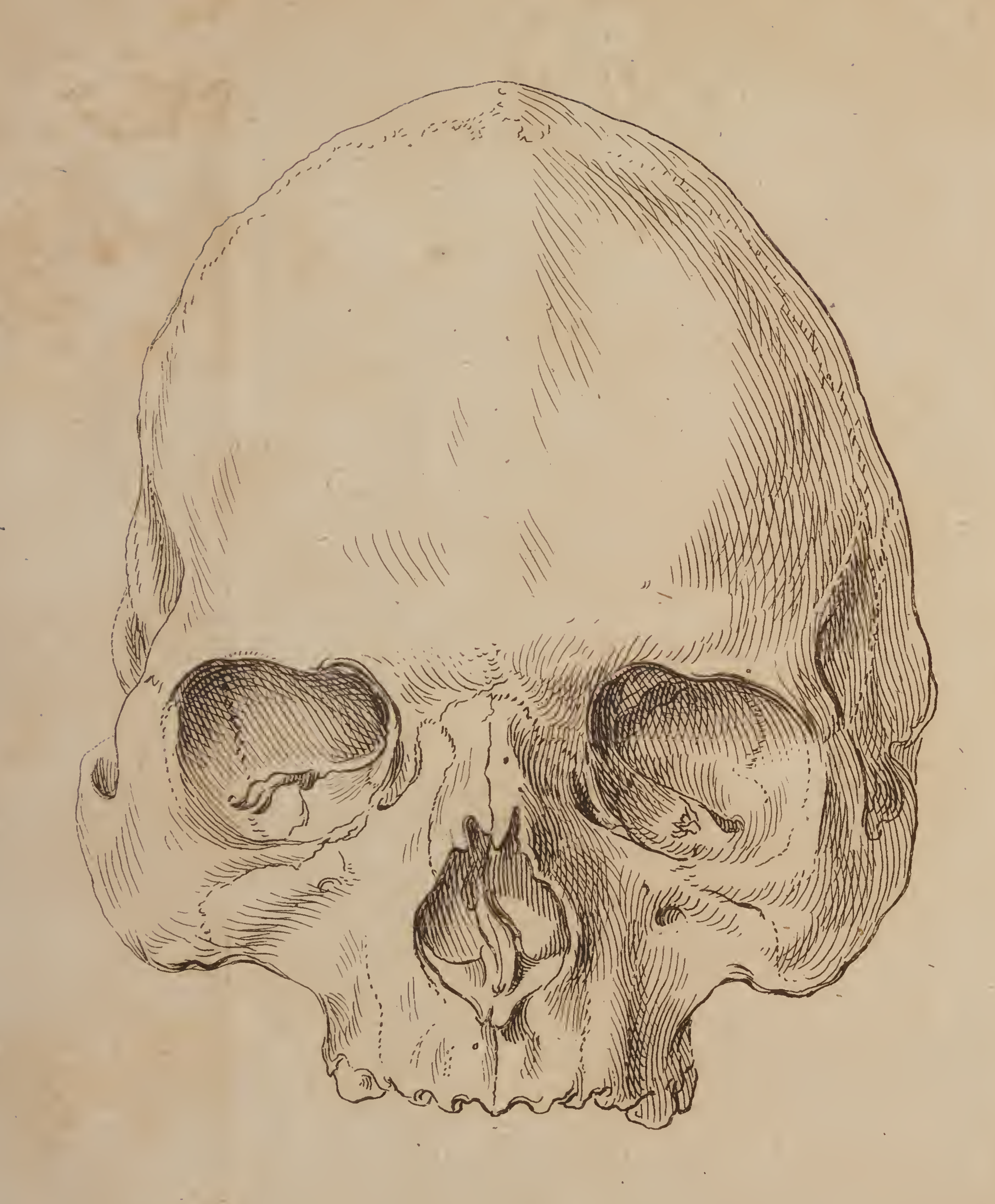




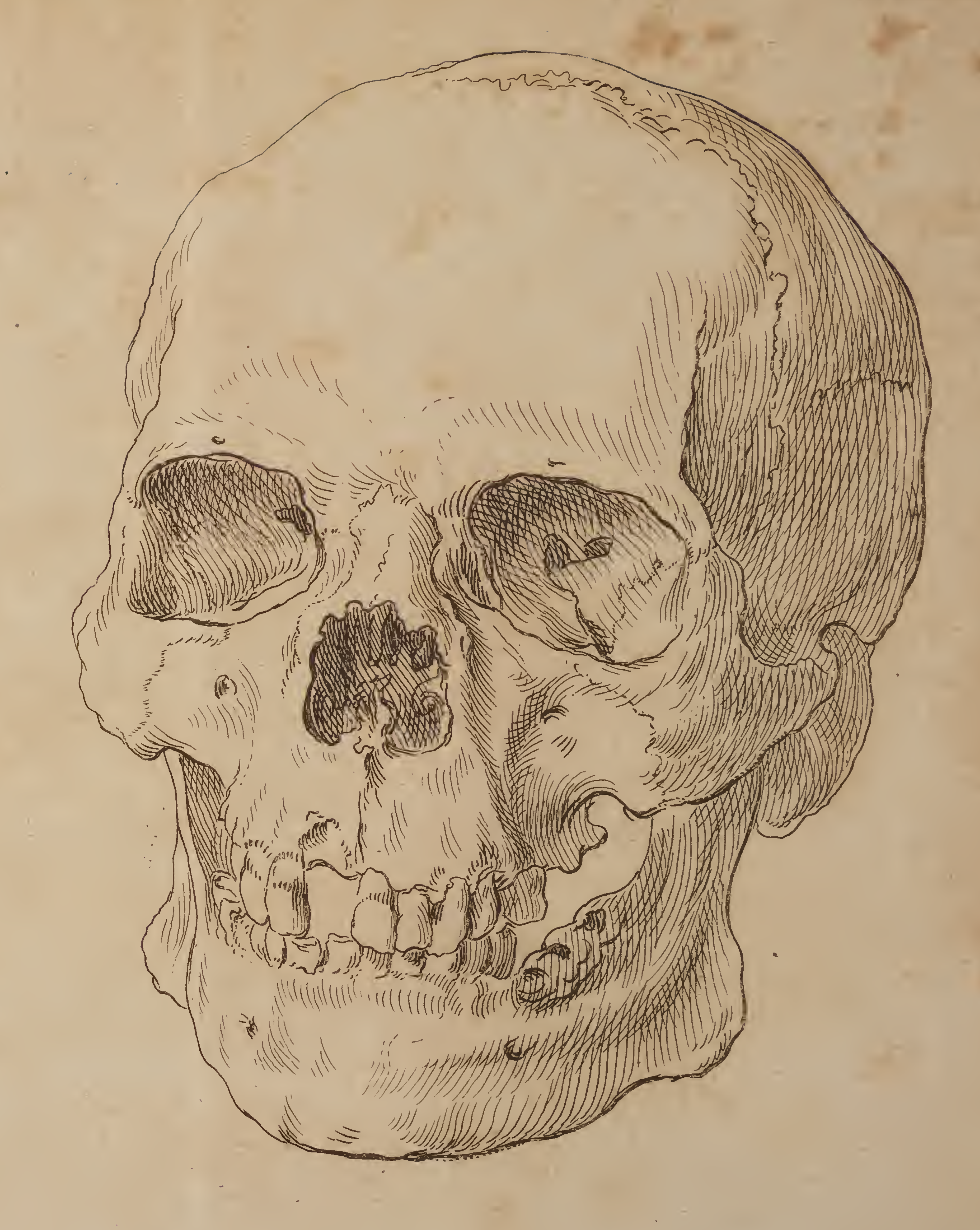
III. Turcae.



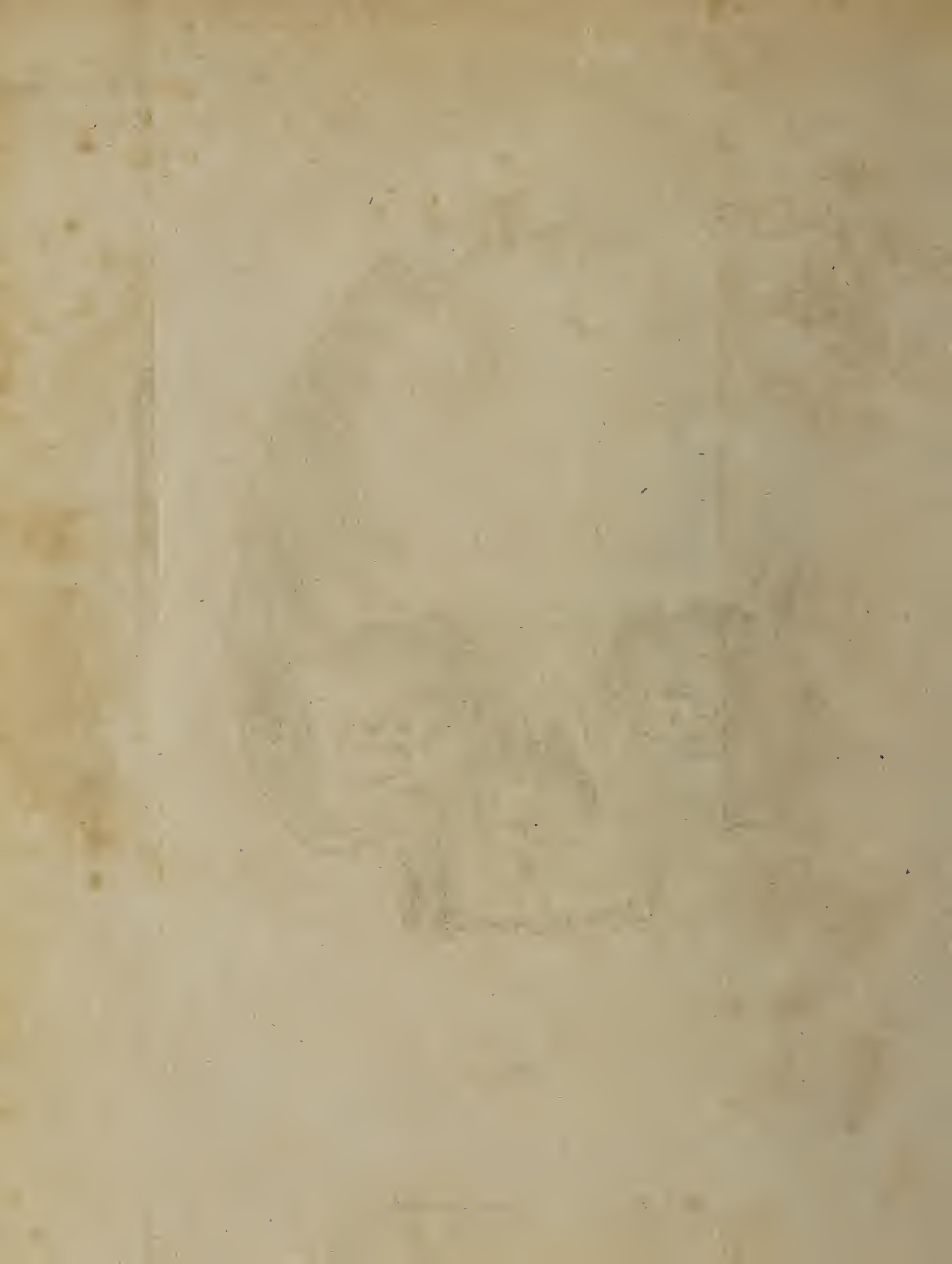
Comentat Tom. X.



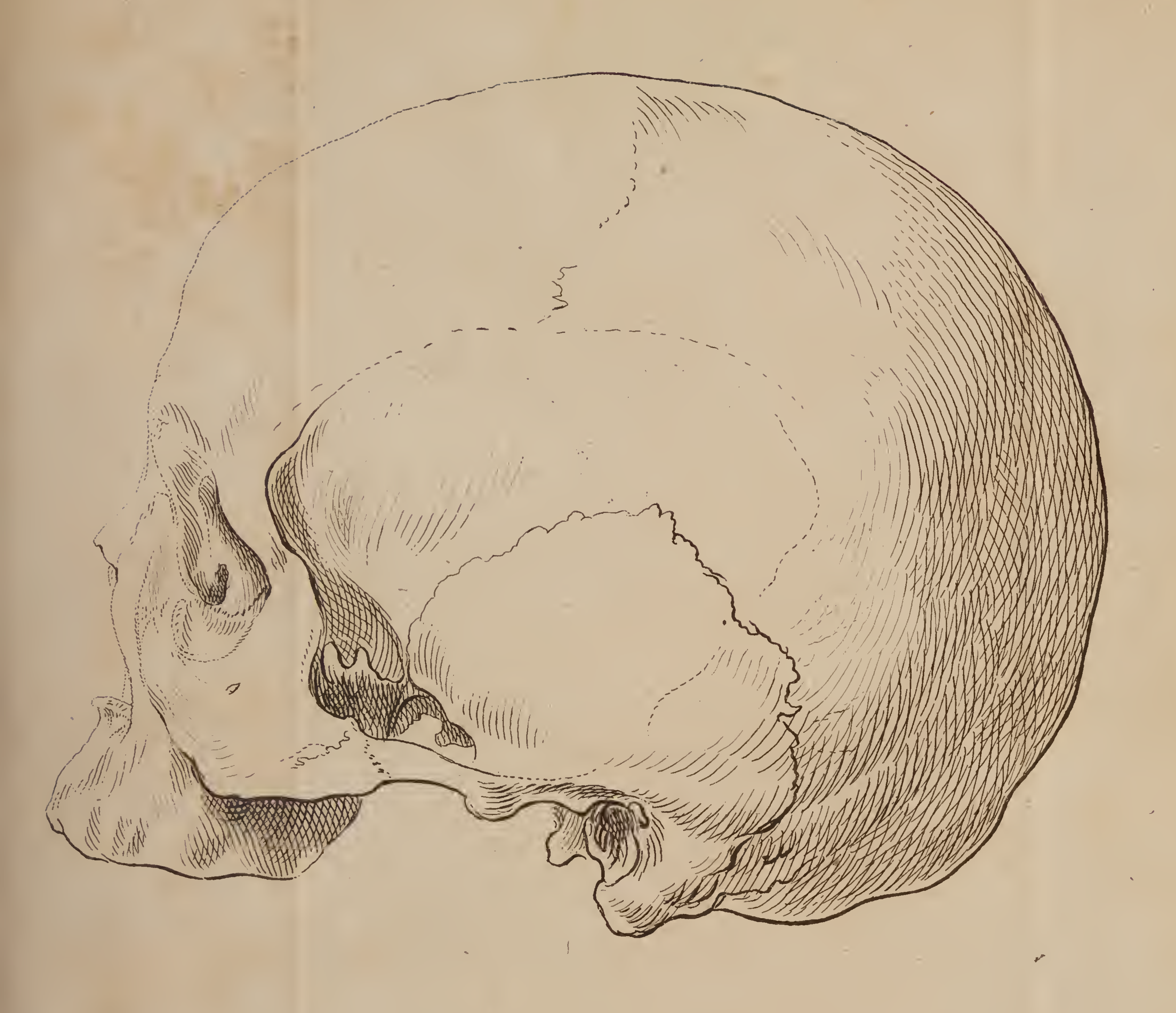
III. Asiatae macrocephali.



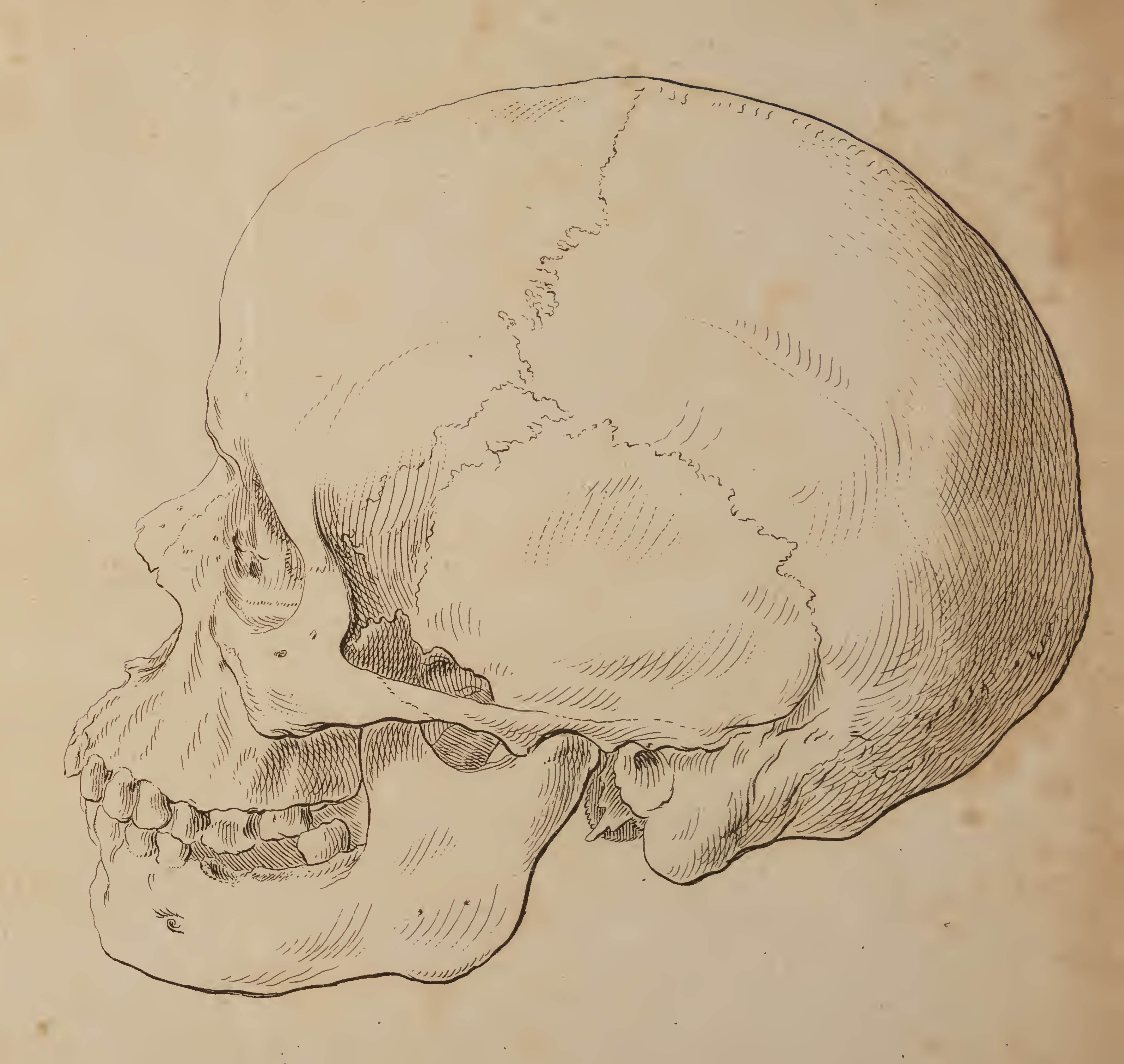
IV. Casacci Donensis.



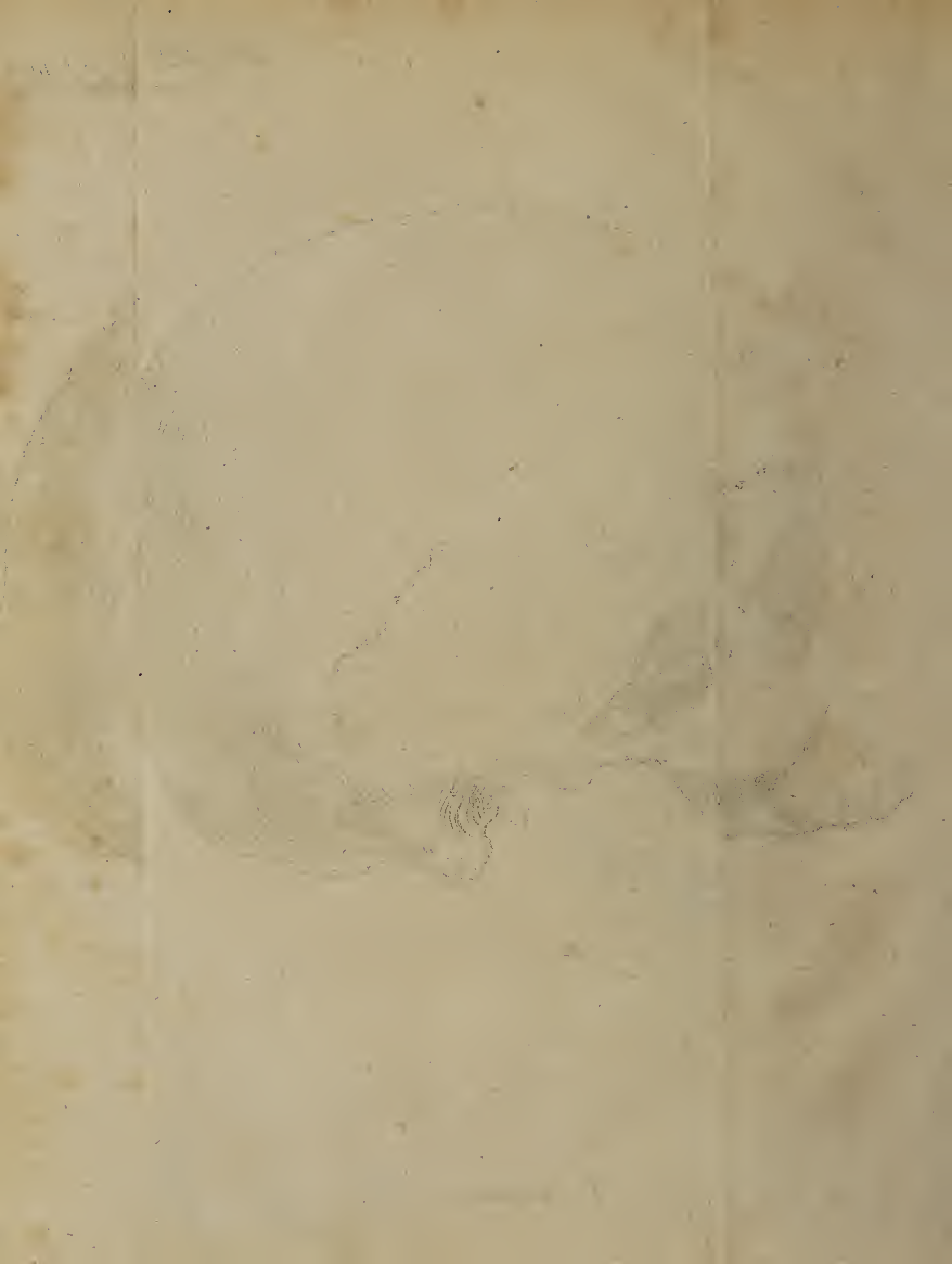
Comentat Tom X.

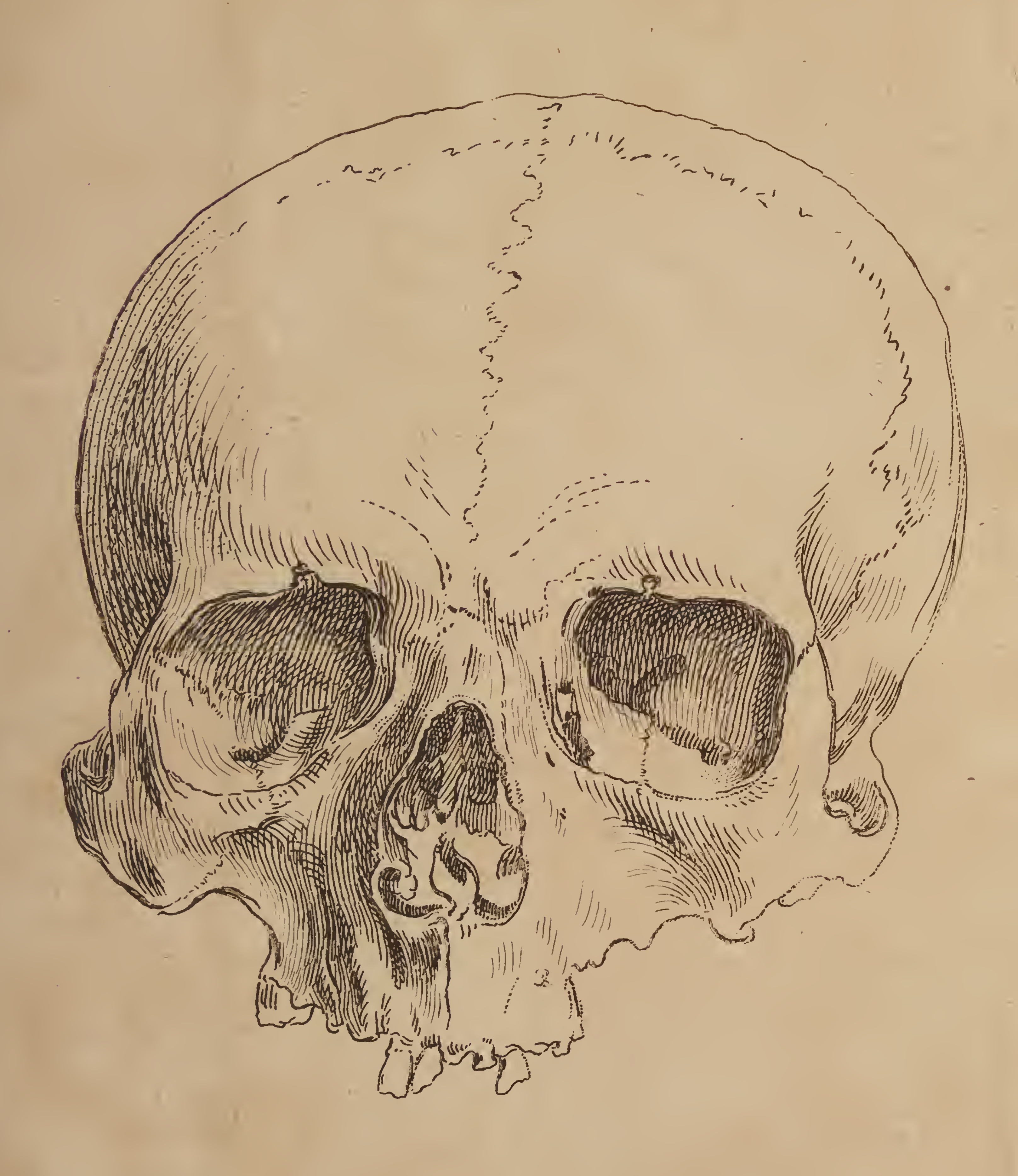


V. Calmucci.

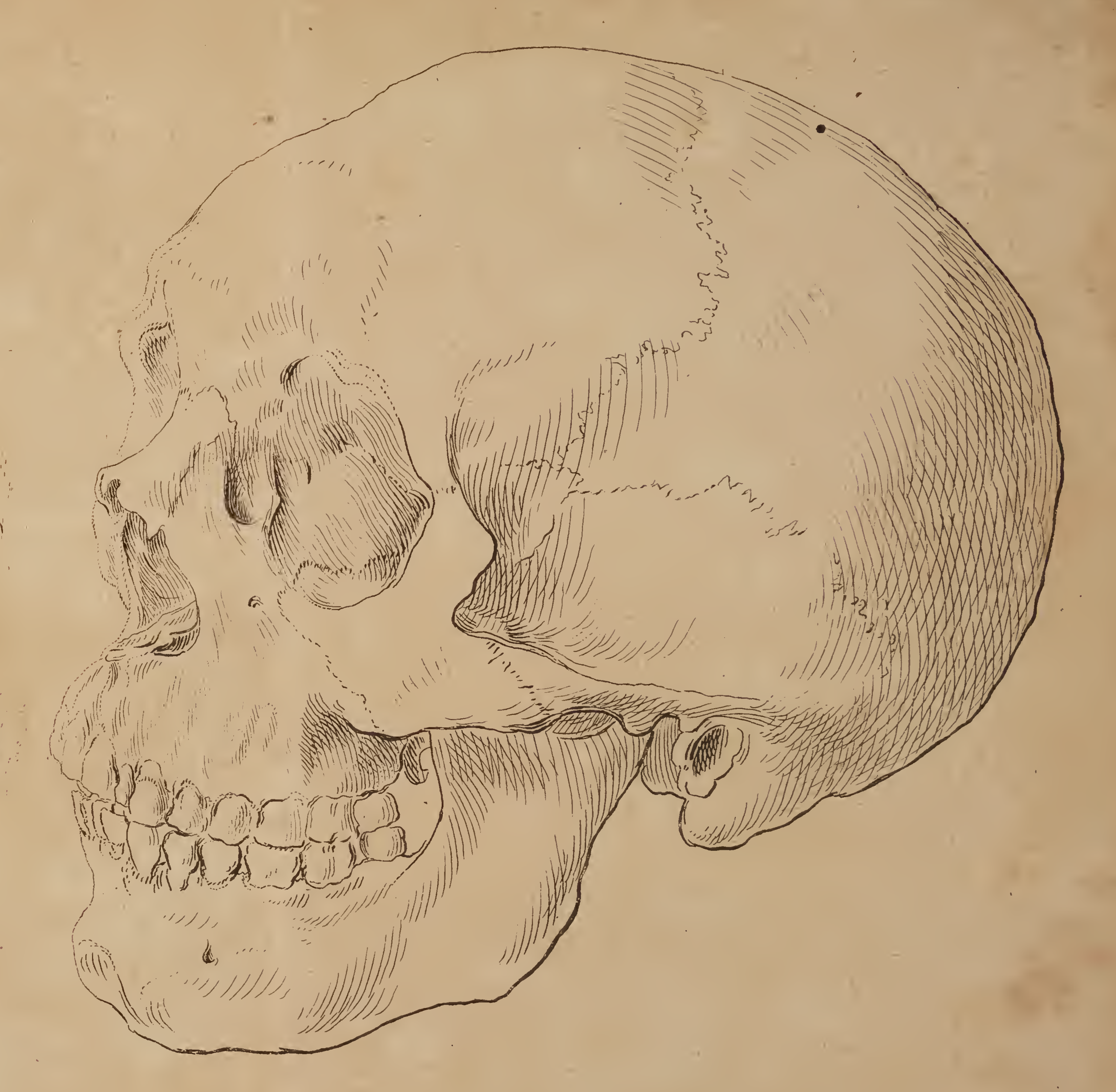


VI. Aethiopis 1mi.





IX. Indiae Americae septentrionalis.



X. Caribaei ex ins. S.ti Vincentii.

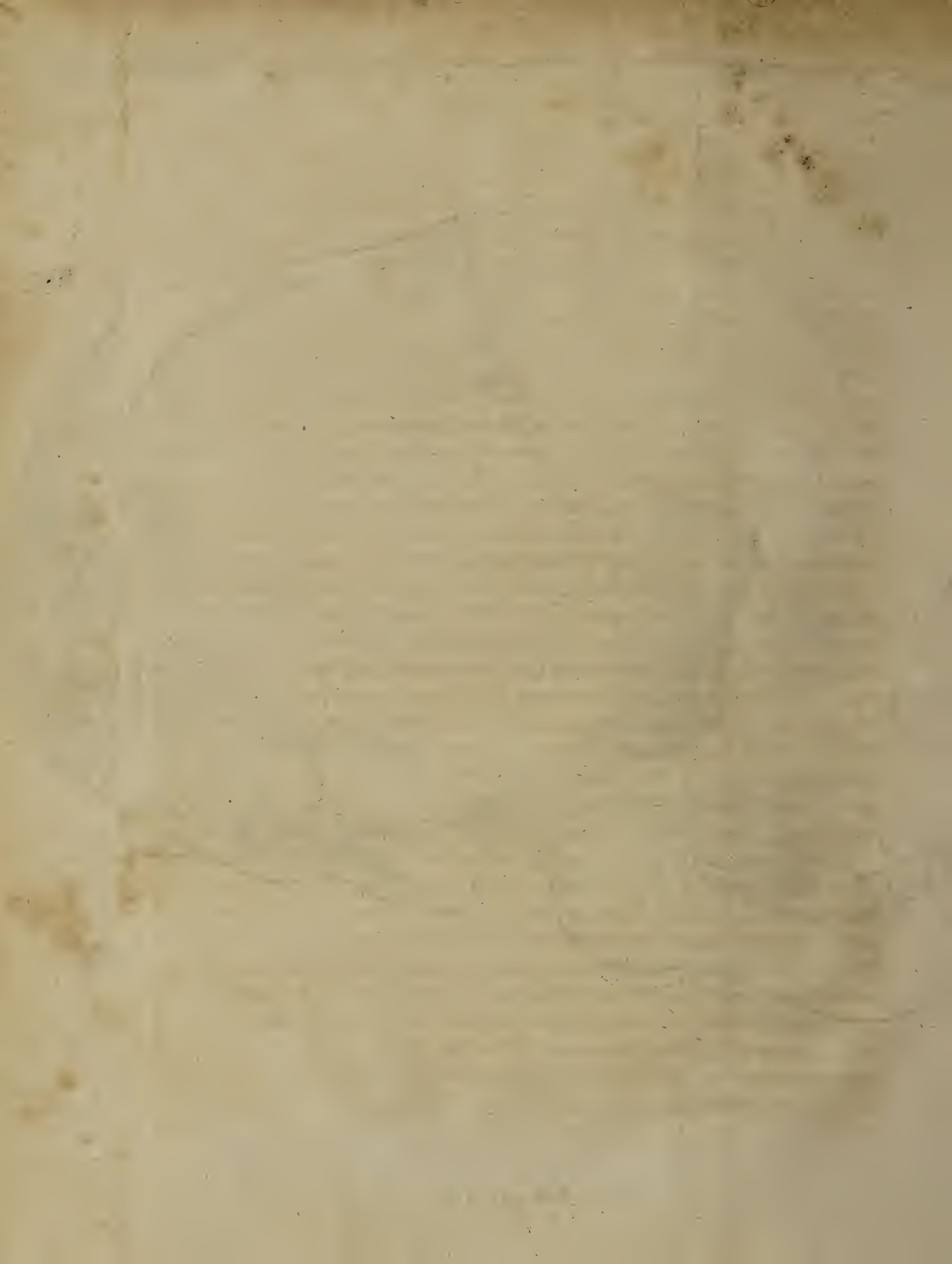




VII. Aethiopis 2<u>di</u>.



VIII. Aethiopis 3<u>tii</u>.



ELOGIVM
JO. ANDREAE MURRAY
IN CONSESSV SOC. R. SCIENT.
RECITATVM
D. IV. IVNII CIϽIϽCCXCI.
A
CHR. G. HEYNE.

Solet, Auditores, calamitoſum haberi, et fortunae imputari tanquam inique factum, ſi quis in medio rerum curſu e vita euocetur. Quid enim, inquis, miſerius eſſe poteſt, quam multis in futurum tempus deſtinatis, aut multarum iucundarum rerum fructu propoſito, conſilia repente videre intercepta, ſpes inciſas? Quid contra magis exoptandum videri debet, quam, vita ad probabilem terminum exacta, cum eo perventum ſit, vt votis mortalibus nullus amplius ſit locus, conſtitutis ac diſpoſitis quibus prouidendum eſſe videri potuit, de vita decedere, ſarcinis collectis, ita vt iam dicere liceat, hoſpitio te exire expeditis, quae erant curanda, iisque, quae ad iter ingrediendum neceſſaria erant, paratis; nil ſupereſſe quam vt a gubernatore, cum nauis iam ſoluenda ſit, vocatus, nauem conſcendas, ad lares patrios redeas. Non inficiabor eſſe in his, quod vel cogitatione delectare poſſit. Verum, ſi bene noui ingenium humanum, quale tandem putabimus tempus illud fore, quo nihil meditemur, moliamur, tractemus? quo nihil ſit cuius ſucceſſum et euentum cupide expectemus? Is ipſe, qui, natura noſtra indignum eſſe arbitratus, vitam ex ſolo rerum iucundarum ſenſu cenſere, vitam viuendo conſumere, ſi ille vitae fructum ex rebus agendis petit, is, inquam ipſe, ſi ſibi conſtat, maiora ac grauiora meditari ſolet, quo prouectior eſt aetate: tanto enim pluribus vitae negotiis officiisque implicitum ſe eſſe videt, tanto plures ſunt, quos conſilio, auctoritate, doctrinae copiis iuuare poteſt. Sentitis, AA. me de eo loqui, qui hominem ſe, adeoque humanum nihil a ſe alienum eſſe putet. Qui autem ita vixit, vt ſibi ſoli viueret, is plerumque, alias ex aliis vtilitates et ſibi et ſuis meditando, ad extrema vitae ſpatia grauioribus et maioribus curis premi ſolet. At ſi ſenium ingraveſcens, virium defectus, corpus morbis tentatum, a rerum actu nos

)(auocet:

auocet: quam tandem felicitatem eſſe putabimus, ſibi ipſi ſuperſtitem eſſe, ſuis curis ac ſtudiis eſſe imparem, nec deponi poſſe manu ea, quibus tenetur animus, nec tamen recte tractari. Dicas, eſſe tamen alia bona, quae ſenectutis incommoda compenſare poſſint: auctoritate ſenes valere; iuniores eos ſuſpicere ac venerari; in ſuorum ſinu et amplexu eos viuere, otio et tranquillitate frui. Atqui nihil horum eſt, quod non viderimus viris grauiſſimis ac digniſſimis fuiſſe negatum. Vidimus quoque, qui, cum paullo maturius de abdicando ſe munere et ſenectute in otio exigenda cogitaſſent, multo miſeriores viuerent quam ſi in curis priſtinis perſtitiſſent. Eſt aliud, quod in felicitatis parte haberi ſolet, quod, curis mortalibus depoſitis, licet de aeternitate cogitare, in vitae, ad quam transeundum eſt, bonis contemplandis mentem defigere, animoque ad pietatis ſenſum compoſito ad meliores res profectionem parare. Non inficiabor, haec in felicitatis parte poni poſſe; etſi bene noui, hanc opinionem multos in transuerſum egiſſe, vt non tam de vita pie et probe agenda quam de lucrandis extremis horis laborarent, quibus ſe officia per vitam neglecta meditatione ſubitanea, inter preces ac ſuſpiria, compenſare an expiare poſſe putarent. Quid? quod eadem opinio multos ad audaciam in perpetrandis facinoribus omnique in alios iniuriae genere adduxit, multo magis cum inani pietatis oſtentatione elui culpam ac redimi poſſe ſibi perſuaſiſſent. Enimuero tota vita mortis meditatio et eſt, et eſſe debet; neque eſſe poteſt modus parandi et accingendi ſe ad iter nouiſſimum magis pius deoque gratus, quam officiis vitae ſatisfaciendo, de aliorum ſalute, incolumitate et vtilitate cogitando; videndo ne ea, quae a nobis bene diſpoſita ac fundata videri poſſint, nobis e medio ſublatis laborent; ne quicquam a cura, prouidentia, officio noſtro, ne poſt fata quidem deſiderari poſſit. Quamdiu humanitatem nondum exueris, hominem te eſſe memineris, humanas res et curas ad te pertinere putes, modo ſint te dignae, modo mediteris iuſta et vtilia, modo ea, quorum ne in altera quidem vita ſit poenitendum.

At enim graue et luctuoſum eſt, in medio rerum agendarum curſu ſiſti, coepta abrumpi, meditata intercipi! Audio; nec ignoro quam multae moueri poſſint tragoediae. At primum, vt in nulla alia re, ita nec in hac omnium grauiſſima, viro bono aliquid accidere poteſt, quod malum ſit. Quod non erat in poteſtate noſtra, quod voluntate ſapientiſſimi et optimi numinis conſtituitur, indignabimurne aliter cadere quam putaramus? aegre feremus, aliter quam a nobismet, in tanta rerum caligine

verſan-

verſantibus, ſtatui ab eo, qui ſapientius ac prudentius vtiliusque omnia diſponit ac moderatur? Mortales curae hac vita mortali ſunt circumſcriptae; deponentur eae, quantocyus ex hac vita euolaueris; ſunt haec, quibus nunc immoramur, infantiae ſtudia, ſunt crepundia, quae adultiores dudum abiicimus. Quanto melius, quanto ſapientius nos de his ſtudiis noſtris iudicaturos eſſe probabile ſit, cum ſenſuum erroribus liberati, intelligentia, ſollertia ac perſpicientia veri rectique multo maiore ac meliore inſtructi, inchoata ac deſtinata vitae, tanquam pueritiae exactae, tirocinia retractabimus!

Si, quorſum haec a me diſputata ſint, ex me quaeritis, AA. ea ad moerorem meum ex morte deſideratiſſimi Collegae noſtri, Jo. Andreae Murray, leuandum et antea multum valuiſſe et nunc vim ſuam habere, haud cunctanter profiteor. Haud enim mediocrem eius obitu in medio rerum actu nuntiato luctum ſuſcepi; recrudeſcebat fratris, collegae mei coniunctiſſimi, viri optimi, integerrimi et candidiſſimi, memoria; quem, quod cum aduerſa fortuna luctantem videram, tanto maiore caritate eram amplexus. Ecce nunc vtroque fratre, clariſſimis viris, praematura morte erepto, omne Murrayum nomen ex hac Academia noſtra ſublatum et extinctum! quam inique cum iis eſſet actum, niſi bonorum virorum animis memoria eorum eſſet infixa, et vberiores fructus in alio rerum ordine eos manerent! Et hic quidem, quem nunc lugemus, rebus noſtris ereptus eſt, cum in ea adhuc aetate eſſet conſtitutus, in qua, vegeta animi vis, ardor ſtudii ſummus, incredibilis litterarum copia, ad multa praeclara, quae aut deſignauerat aut inchoauerat, perficienda, acerrimi ingenii virum non tam inuitabat quam rapiebat. Otii ille et deſidiae impatiens, non ſibi ſed ſcientiae colendae et perficiendae ſe natum, nec diſciplinam medicam ſibi ita creditam arbitratus, vt ea profitenda victum, numos, opes, ſibi pararet, verum vt his, ſibi ſuppetentibus, eo feliciorem et acriorem operam ei diſciplinae expoliendae et locupletandae adhiberet, eam tanto ſubtilius et diligentius doceret, auditorumque animis ad ſolidam eruditionem informatis publicae incolumitati et ſaluti proſpiceret: haec enim eſt vera et vnica muneris noſtri et officii ratio; quanto cum ſtudii ardore, quanta laboris patientia, ea curauit, quae officii ac muneris ratio poſtularet! Nulla eſſe poteſt cura, quae tantam aſſiduitatem, tam variam ac multiplicem ſollicitudinem, tam perpetuam animi intentionem, poſtulet, quam horti botanici. Cum tot ſint millia plantarum quae ſuum ſibi

 ſerendi

ſerendi ac colendi tempus, ſuum diem, ſuum locum, ſolum, ſolem flagitent: quanta opera in digerendis, notandis, ſignandis, ſeminibus, ſtirpibus, locis! quanta cura in nouis plantis peregre petendis ac procurandis! cum non, niſi litterarum commerciis infinitis cum ſummis botanicis habitis poſſint ſemina aut omnino, aut recte haberi; cum indies opum botanicarum noua incrementa ſuccreſcant: ita, vt, ſi qua alia diſciplina, botanica vtique totam vitam, omnem occupationem, omne ſtudium alicuius viri ſibi poſtulet, nec cum alia cura coniuncta eſſe poſſit.

Hiſce variis curis, Murray noſter ex omnibus numeris ſatisfecit; tanta quidem cum ſtudii indefeſſi intentione, vt etiam lectioni et meditationi et ſcriptioni doctae et accuratae ſupereſſet; in que hoc rerum et ſtudiorum curſu, multa cum maxime meditans, in multis diſponendis et adornandis, in aliis perficiendis occupatus, oppreſſum ſe ſenſit morbo, mox morte, quae tot eius coepta et inchoata incidit et intercepit. Perſtiterat tamen ille in ſolitis curis ac ſtudiis vsque ad ſummum diem; quae ad muneris numeros, ad horti ſui, ad diſciplinae ſuae vtilitates ſpectarent, ſedulo curauit, ſchedas de prelo madidas ad ſe afferri iuſſit, emendatas reddidit. Etſi infeſtiſſimo morbo laborans, ſpiritum aegre trahens, nec niſi niſu difficili, plerumque inani, anima tantum non intercluſa; viribus praeterea exhauſtis, nec animi conatibus ſuppari corpore: nihil tamen ex ſolitis non egit, nihil remiſit; deceſſitque adeo de vita, tanquam bonus et diligens paterfamilias, qui ſub noctem ſe ad quietem confert, rebus et praeteriti diei ſedulo curatis ac compoſitis et in alterum diem diſpoſitis ac deſignatis. Conſtantia autem animi fuit memorabili. Cum enim, id quod morbi phthiſici natura non aliter fert, de ſuae valetudinis indole et cauſſis longe alia ſibi perſuaſiſſet, manifeſtis tandem rerum argumentis victus cum ſibi nouiſſima inſtare intellexiſſet, etſi repentino nuntio percuſſus et aegre a dubitatione ad certam et exploratam fidem adductus, non tamen ille aut perturbatus aut animo fractus quicquam ſe indignum aut dixit aut fecit; verum eodem, quo cetera peregerat, vultu nouiſſima vitae officia curauit, litteras ad amicos, quibus ex vita diſceſſurus valediceret, memoriamque ſui ſuorumque commendaret, exarauit, reliqua quae per virium defectum agere liceret, egit. Non ille naturam, non neceſſitatem fatalem incuſauit; quoniam norat, naturae ſemel conſtitutae imperio omnia parere, fruſtraque homines recalcitrare, et parentis optimae iuſſis liberos male repugnare, cum adeſſe vident tempus, quo illa clamat diſſoluenda eſſe ea quae ipſa

non

non nisi certum in tempus coagmentauerat. At ille cum sensisset instare tempus, quo ad aliud studiorum genus, ad ipsum naturae omnisque veritatis fontem, ad summae doctrinae et sapientiae intimos recessus, in quibus litteras vniuersas, quantus earum ambitus est, *sine litteris* tenebimus, sibi esset abeundum: accinxit se ad iter, eodem vultu et habitu, quo saepe se ad excursionem herbarum quaerendarum et legendarum caussa in alterum diem parauerat.

In tali decessu ex hac vita quid aut miserum aut dolendum esse putabimus? Si quis est dolor, spectat ille ad nos, ad omnes, qui ipsi sumus superstites. Grauissimum sane vulnus inflictum est Georgiae Augustae! hoc viro, hoc professore suo orbata, quantum, quam primarium ornamentum suum illa amisit! quod si non externo, quem nos videbamus, vitae splendore insigne, at enim per totum litterarum orbem clarum fulgebat sidus; nec enim est alius ex nostratibus, cuius nomen tam insigne, tam celebre, tam late inter exteros nobilitatum, eo ipso simul Georgiae Augustae nomen apud exteros illustrasse videri possit. Paucis his post eius fata diebus, libros et litteras e Britannia, ex Hispania, ex Philadelphia, a summis viris ad eum perscriptas ac missas vidimus. Tanta in eo viro erat variae doctrinae copia, tam accurata ac seuera, non desultoria, non perfunctoria aut tumultuaria; infinita lectio, verum maturo animi iudicio subacta; oratio bene latina, adeoque exteris quoque probata et iucunda; subtilitas operae et diligentia in expoliendo ac perficiendo, non modo, qualem naturae humanae imbecillitas postulat, verum tantum non morosa. Laboris autem tolerantia ac perseuerantia incredibilis: quae, cum mente inuestigatrice coniuncta, si in naturae formis, mutationibus, viribus et effectibus obseruandis et indagandis posita sit, prosperos operae successus facile promittere potest. Memoriam tenacissimam cum iudicii subtilitate coniunxit, etsi in ea disciplina occupatus, quae nominum ac rerum copia etiam felix ingenium obruere possit. Nec vero in vno hoc botanices studio ita habitauit, vt sibi eosdem, quos disciplinae nomen facit, fines figeret: etsi eius campus tam latus est, vt vix ab vno homine peragrari posse videri debeat; verum, (non meum est quod affirmo, sed ex multis idoneis rerum arbitris auditum hoc repeto) totum disciplinarum medicarum campum erat emensus; omnem ambitum animo tenebat, ipsumque caput disciplinae, scientiam et artem medendi, ita callebat, vt, si nolles eum a botanices principatu censere, haberes, cur eum in vnoquoque genere praestantem

virum agnofceres. Morborum curandorum conatus ac ftudium, etfi paratam habebat voluntatem, fcientiam, artem, interdicebat botanices et botanici horti cura; videbat enim nec hanc repentinis et multiplicibus auocamentis fine magno vtilitatis publicae detrimento interpellari, nec, fi huic curae recte vacare velis, iis, quibus promiferis, medendi operam religiofe et ex fide praeftari poffe. Inprimis autem in *apparatu medicaminum tam fimplicium quam praeparatorum* operam praeftitit tam luculentam, vt auctor in hoc genere habeatur vnus omnium praeftantiffimus, maxime in viribus medicaminum definiendis feu iudicii fubtilitate feu experientiae fide; opus infinitae lectionis et doctrinae copia adornatum et meliori botanices cognitioni fuperftructum; quod in medio curfu abruptum ac defertum quis non doleat! ad abfoluendum enim illud tam varia tam multiplex doctrina, tam fubtile iudicium, aliquot luftrorum labor continuus et affiduus requiritur, qualem, poft tam longum rerum vfum, ftudii et fcriptionis facultatem et exercitationem, Murray nofter impendebat.

Vnum fcilicet eft otii genus, quod profeffionis botanicae ratio, horti botanici cura, et diffufa tam late fcientia admittit, labores et ftudia in cubiculo, hortenfi curae fuccedentia. Nec enim fufficit Profefforem botanices effe eum, qui elementa rei botanicae probabiliter tradere poffit. Infinita omnis rei botanicae fcientia requiritur; vt in vniuerfitate litteraria fit vnus aliquis, qui totum fcientiae ambitum animo teneat; noua quaeque inuenta, plantas antea incognitas aut nunc primum in ordinem et claffem redactas refcifcat, naturas, colendi rationes, vires, effectus mente fit complexus. Nec vero eft aliud facile ftudium, quod claritatem ac celebritatem apud exteros tantopere defideret. Cum enim tam late illud pateat, tot notitiarum peregre petendarum, feminum et plantarum ab exteris impertiendarum, copias flagitet, cum per fe tenuitatis aliqua et exilitatis opinione prematur: e celebritate et fama apud exteros praefidia ipfi funt paranda. At Murray nofter fcriptis varii generis inclaruit; nec modo iuftis voluminibus, verum etiam minoribus his academicis ex officio aut per temporum occafiones fcribi folitis. Non enim faftidiebat hanc operam per prolufiones et difputationes bene de academia merendi; videbat enim non modo ad academiae laudem foris prorogandam ea fcripta vim habere, verum etiam domi iuuenum animos his infpectis et auditis incendi, ftudia feruere, doctrinam rectam et accuratam in laude haberi, ingenia fingi, fcribendi ac dicendi facultatem exerceri; contra, vbi fperni ac vilipendi haec foleant, ftudia frigere, paucos

oratione

oratione commoda et liberali, plerosque horrida et molesta, ea, quae didicerunt, proferre. Scripta autem ab eo maiora prostant multa, nec modo botanici argumenti, verum spectant alia ad morborum caussas, notiones, curationes, alia ad historiam naturae, ad pharmaceuticam, ad medicarum disciplinarum litteraturam.

His ille iam a multo inde tempore assequutus erat hoc vt, etsi in professione botanices et in cura horti viris succederet magni nominis, Hallero, Zinnio, Büttnero, ipse tamen et post illorum nominum celebritatem suum nomen conspicuum et clarum redderet, mox etiam vt inter botanicos nostrae aetatis principes adnumeraretur. Hortum academicum auxit insigniter, ornauit praeclare, instruxit opipare, ita vt iis, qui antea locum viderant, tantum non nouus et alius esse videretur. Non itaque mirum, et horti et curae in eum feliciter impensae et viri, qui eum curaret, inter principes omnis Europae botanicos famam haberi eximiam. Ipsi magistro suo, summo viro, Linneo eximie fuit probatus; a Banksio magno honore habitus; in magnum litterariarum societatum numerum adoptatus et honorifice adscriptus; a rege Sueciae etiam insignibus ordinis Vasa ornatus. Faciunt haec tanto maiorem mirationem, quod intra haud multorum annorum numerum studio et industria eo peruenerat, quo loco eum haberi vidimus! Quid? quod sunt inter nos qui inter discipulos suos eum habuerunt, in his Kaestnerus noster, Schlözerus vero etiam eius pueritiam intra patrios lares finxerat. Huic tanto viro qui successerit, nae is onus vix ferendum se suscipere cogitet.

In nostrae Societatis consessibus Commentationes recitauit plures, nec suo loco industriam ac fidem suam desiderari passus est; fuere eae plerumque botanici argumenti, magna laude ab intelligentibus celebratae; itaque hanc Commentariorum nostrorum partem multorum passim studiis expeti vidimus. Etiam in ceteris rebus necessitudini, quam societas haec nostra facit, tantum ille tribuebat, vt, quae ad eius incolumitatem et splendorem facerent, a fide, cura et officio suo nunquam aliena esse putaret.

Omnino in hoc viro erat religiosus munerum et officiorum respectus, fides et sanctitas; disciplina accurata ac seuera, si non omnibus ex academica iuuentute, iis saltem probata et vtilis, qui non degustare vellent scientiam sed plenis haustibus imbibere. Ita ille, erga horum studia et vota facillimus et liberalissimus, non nimiam in ceteros liberalitatem et indulgentiam exercebat in horti botanici vsu, quoties non acre studium,

non

non ſcientiae amorem, cupiditatem viſendi iniicere, ſed a vana opinione ac perſuaſione conſilium ſubnatum aut pruritum a mala ſedulitate eſſe affrictum intellexerat. Grauitas maxime in his conſpicua, quibus iuuenum ingenia aut praepararentur aut explorarentur in ea ſcientia et arte, quae in vita et ſalute hominum ſeruanda eſt occupata; quam que flagitioſum eſt ab indoctis et imperitis hominibus licentia publice data exerceri.

Cum ipſe, id quod ſuperioribus temporibus ſaepe eueniebat, non niſi ſerius profeſſioni ordinariae eſſet admotus, et per multos annos ſtipendio parum lauto inſtructus: valuit hoc apud eum ad tanto accuratiorem doctrinam parandam et ad gloriae ac famae ſtudium incendendum tanto acrius, quo fortuna eſſet expugnanda, et doctrinae meritorumque opinio, qua ad altiora via muniretur, extorquenda. Hac famae et gloriae cupiditate ſi fuit incenſus, non vero vanitate inflatus, ambitione impotenti ſtimulatus, ſed ſi gloriae honeſtae cupiditate fuit incenſus: vix eſt aliud quod ad eius laudem verius aut magnificentius dici poſſit. Eſt enim haec ea vis, illud numen, quod vires animi ingenii et corporis excitet et ſuſtentet, ne aut difficultatibus retardatus animum deſpondeas, aut, felici votorum ſucceſſu elatus, otio et luxu diffluas. Ab hoc ipſo laudis ſtudio profecta erat in ipſo ſenſus ab omni adulandi humilitate alienus, ſibi tamen placens in aliorum laude commendanda; animus ſuae virtutis conſcius, aliorum faſtum haud aequa mente ferens, iniuriam fortiter retundens; morum eximia aliqua comitas, elegantiae ſenſus, decori ſtudium, in vita, habitu, cultuque corporis; eratque omnino eius facies, vultus, ſtatus, ex eo genere, cuius memoria alte ſenſibus infigitur, ita vt, quoties eius fit recordatio, adſtare eum, incedere, loqui, putes. Multo tamen magis, etiam ſerioribus ſaeculis, inhaerebit memoria viri tot ſcriptis, tot meritis, ad omnem poſteritatem commendati; de Academia autem et de hac noſtra Societate ita meriti, vt, ſi et huius et iſtius honor aliquis eſt apud exteras nationes, ſi eorum, qui Georgiae Auguſtae nomen amplificarunt et ſtabilierunt, etiam apud poſteros memoria cum laude erit, hunc fuiſſe clamaturi ſint, cuius nomini haud exigua aliqua pars laudis ac famae debita ſit; de qua fama et gloria vtinam poſteri non tanquam de re praeterita, verum tanquam de patrimonio Georgiae Auguſtae per manus tradito et per ſucceſſores inſigniter aucto glorientur, minuaturque adeo deſiderium viri ſummi, cuius memoria ſaltem nobis, Auditores, quamdiu viuemus, colenda eſto et debita grataque laude celebranda.

SOCIETATIS REGIAE SCIENTIARVM
GOTTINGENSIS

COMMENTATIONES

TOM. X.

CLASSIS MATHEMATICAE

AD A. CIƆIƆCCLXXXIX ET LXXXX.

DE

MICROMETRIS

QVAE TVBIS INSERVNTVR OBIECTIS TERRESTRIBVS ADHIBENDIS

ABRAH. GOTTH. KAESTNER

EXHIBVIT

D. IX. MAII cIↄIↄCCLXXXIX.

Telefcopii lens obiectiua imaginem format, ex cuius magnitudine conftat, quem angulum contineant rectae ab extremis obiecti ad medium lentis obiectiuae ductae, hoc eft: quae fit magnitudo apparens obiecti, oculo in locum lentis obiectiuae pofito. Inftrumenta, quae, menfurandae imaginis cauffa, tubo telefcopii inferuntur, micrometra appellant.

Illis, inde a medio faeculi fuperioris adhibitis, magnam partem incrementorum fuorum debet Aftronomia, noftrum demum aeuum coepit obiectis terreftribus applicare. Saepius iam contigit, vt Aftronomiae cauffa inuenta, in fuos vfus transferrent, geometria practica, aut aliis terreftris mathefeos partibus occupati. Sic, veluti coelitus demiffam receperunt, trigonometriam planam, et, cuius infignes vfus tardius intellexerunt fphaericam, aftrolabium angulis in campo menfurandis, et omnem angulos fubtilius cognofcendi rationem. Quo argumento, vno ex innumeris, fatis iam refelluntur illi, qui, quod nihil ad nos pertinere credunt quae fupra nos funt, nimiam et miferam aftronomorum diligentiam contemnunt.

Imago coeleftis obiecti, in foco lentis obiectiuae formatur, terreftris, vt propioris vltra focum.

Obiecto-

Obiectorum quibus eadem eſt apparens magnitudo, propinquius, imaginem format, vt remotiorem a lente obiectiua, ita maiorem; ſi adhibeatur les obiectiua trium pedum, aut digitorum 36; obiectum vnius pedis, remotum a lente obiectiua pedibus 107, 42 magnitudinem apparentem habebit minutorum 32; quae tribuitur diametro ſolis, imaginem vero 1,0342 digiti vltra focum poſitam, in quo eſt imago ſolis; et diametri ſolaris imago occupat 0, 33511 digiti ſed obiecti terreſtris imago erit 0,344737 digiti. Vnde ſequi videtur, alium numerum partium micrometri, tribuendum eſſe coeleſtis, alium terreſtris obiecti magnitudini. Sed manifeſtum eſt, hic conſiderari debere poſitiones, micrometri, et oculi.

Micrometrum pro obiectis coeleſtibus ad focum lentis obiectivae ponitur.

Ibi ſi immotum maneat, quaeritur, quomodo metiatur imaginem terreſtris obiecti, vltra focum cadentem.

Oculo, theoria adſignat, punctum poſt lentem ocularem, ad quod refringitur radius ex medio lentis obiectiuae cadens in ocularem.

Ibi ſi collocetur oculus, imagini obiecti terreſtris, tot partes micrometri reſpondent, quot reſpondent coeleſtis imagini. Prior imago, non ipſa congruit his partibus, cum propior oculo ſit illis, ſed ab oculo ita in micrometrum proiicitur, vt easdem partes occupare iudicetur, quibus coeleſtis imago congrueret (Prop. III, 8.)

Solent vero frequentius artifices oculo adſignare ipſum focum lentis ocularis, tunc numeri partium ſunt in ratione ipſarum imaginum, et ſciri oportet diſtantiam imaginis terreſtris a lente obiectiua, ſiue ex obiecti diſtantia, ſiue ex interuallo ad quod lens ocularis remouenda eſt, ab obiectiua (Pr. III, 7). Hoc interuallum vix ſatis exacte menſurari poteſt Ergo ſi ſciatur quot micrometri partes datae magnitudini apparenti coeleſtis obiecti reſpondeant, incertitudine aliqua terreſtris magnitudo ex illis colligitur. Reperio tamen hanc incertitudinem plerumque tolerari poſſe, niſi obiectum ſit valde propinquum, tunc vero cognita eius diſtantia tollitur (Prop. V.)

Terreſtris obiecti magnitudine apparente cognita, colligitur vera, aut diſtantia, alterutra horum data. Ad haec inprimis redeunt quae de obiectis terreſtribus docere poſſunt micrometra. Sed illa paullo accuratius examinare operae pretium eſt.

Oculi, aut quod hic eodem redit, lentis obiectiuae diſtantia, ab vtroque obiecti extremo eadem eſſe poteſt, vt obiectum ſit baſis trian-

trianguli aequicruri, cuius vertex eſt oculus. Tunc cognito angulo ad verticem, baſis ex crure colligitur aut crus ex baſi, illa ſola incertitudine, quae ab angulo ad verticem exiguo naſcitur, vt qui raro gradum aequat, plerumque nonniſi paucorum minutorum eſt, in cuius quantitate commiſſus leuis error, magni in crure cauſſa exiſtit. Poteſt tamen pro hac methodo diſtantiam micrometri ope cognoſcendi id dici; methodos geometriae practicae, diſtantias cognoſcendi, etiam erroribus ſubiectas eſſe, imprimis vſum menſulae praetorianae, et lineae ſtationis quam vocant, pro diſtantia non ſatis magnae. Mihi certe contigit obiecti quod ex obſeruatorio noſtro conſpici poteſt remotiſſimi, magnitudine apparente menſurata diſtantiam computare, cui ſatis bene cum menſura geometrica conueniat (Pr. VII, 10). Sit diſtantia quaedam computanda ope angulorum menſuratorum ad terminos rectae alicuius cognitae, *baſin* appellant vel *lineam ſtationum;* haec ipſa autem baſis, ob ſolum inaequabile commode menſurari non poſſit, inueſtigabitur eius longitudo, obiecto quantitatis datae ad alterum extremum collocato, cuius magnitudinem apparentem micrometrum doceat. Cl. Tralles, Matheſ. et Phyſ. Profeſſor Bernae, nuper mihi ſcripſit, micrometro obiectiuo vſum ſe hac methodo inueſtigaſſe longitudinem baſis 1200 pedum Pariſinorum, in valle alpibus interiacente.

Sed de ipſa hypotheſi, cui hic vſus micrometri innititur, aliquid adhuc dicendum eſt. Obiecti magnitudines, vera et apparens, ſunt: trianguli alicuius latus et angulus lateri oppoſitus; his duobus vero, triangulum non determinatur, de eo ſolo conſtat, angulum, qui magnitudini aequatur, eſſe in ſegmento circuli, cuius chorda eſt vera magnitudo, et quidem in ſegmento maiore, quoniam angulus acutus eſt. Igitur inter oculum, qui verticem magnitudinis apparentis occupat, et alterutrum extremum obiecti, innumerae eſſe poſſunt diſtantiae, quarum maxima eſt, diameter circuli in cuius ſegmento exiſtit angulus, proxime ad illam accedit crus trianguli aequicruri, ſi angulus eſt paruus (Prop. VII, 4).

Ad hoc non video attendiſſe, qui micrometrum commendarunt, diſtantiae verae cognoſcendae ex obiecti vera magnitudine Sumſerunt triangulum eſſe aequicrurum, inducti ſine dubio vſu micrometri corporibus coeleſtibus adhibiti. Sed horum diameter apparens continetur tangentibus ex oculo ad circulum aliquem ductis, itaque ſemper eſt baſis trianguli aequicruri.

 Quae

Quae cum animo voluerem, obtulit ſe mihi methodus diſtantias inueniendi non adhibita illa hypotheſi trianguli aequicruri. Rectae alicuius menſurentur duae partes contiguae, deinde cuiusuis partis magnitudo apparens. Sic in triangulo cuius baſis eſt recta, vertex oculus, dantur ſegmenta baſis, et anguli illis reſpondentes, vnde habentur integri trianguli latera. Hoc problema illuſtraui exemplo, quod proxime accedens finxi ad verum quo ante vſus ſum, vt pateat, quam diuerſae prodeant diſtantiae, ſi triangulum non ſit aequicrurum. Ea methodo ſola, crediderim micrometrum tuto poſſe adhiberi colligendae diſtantiae obiecti ex magnitudine apparente.

Si hac methodo, obiectorum plurium, quae ex vno eodemque loco conſpici poſſunt, cognoſcantur diſtantiae, anguli vero quos continent rectae ab obiectis ad locum datum ductae, inſtrumento goniometrico, perficietur obiectorum ichnographia.

Lambertus Branderi micrometra ſcripto commendauit, quo varios illorum vſus docuit. In illo non vtitur magnitudine apparente, ſed theoremate: obiectum et imaginem eſſe in ratione diſtantiarum a lente obiectiua *). Cui, vt ſatisfaciat, mutat micrometri diſtantiam a lente, vt ſemper in illius plano velut in tabula pingatur imago, et hanc micrometri diſtantiam quouis caſu metitur. Id operoſum eſſe nemo non videt, neque ſatis tutam iudico hanc methodum, quoniam magnae mutationi in diſtantia obiecti, non niſi exigua reſpondet, diſtantiae imaginis a lente obiectiua, praeterea, tabula in qua pingitur imago, paululum vltro citroque moueri poteſt, et adeo imaginem paulo magis minusue diſtinctam excipere. Itaque conſultius exiſtimo micrometrum in foco lentis obiectiuae figere.

Quod id ſolum comitatur incommodi, terreſtris obiecti imaginem cadere inter micrometrum et ocularem lentem, itaque alterutrum non diſtincte videri, ſiue imaginem ſiue micrometrum.

Cum vero mediocriter valens oculus, ſatis bene agnoſcat, rem paulo propiorem, cum alia paulo remotiore, vix crediderim ei incommodo locum futurum, niſi obiecto adeo propinquo, vt illi micrometrum adhibere, operae pretium non ſit.

Obiectum

*) Eodem redit vſus micrometri in re militari, quem docet: *Handbuch für Officiere in den anwendbaren Theilen der Kriegswiſſenſchaften, von G. Scharnhorſt, Lieutenant im K. und Ch. Artillerie-Regiment*, II. *Theil. Hannover* 1788. *Erſte Abtheilung.*

Obiectum eſt ad imaginem in ratione diſtantiarum, ſi axi tubi perpendiculare ſit, et baſin conſtituat trianguli aequicruri, cuius vertex eſt centrum lentis obiectiuae. Dantur vero caſus, vbi ne quidem ſumi hoc poteſt. Lambertus methodo ſua menſurauit, Neptuni ſtatuam puteo impoſitam, nec non diſtantiam militis excubias agentis *), idque ex feneſtra proſpiciens, certe altiore quam erant, vel Deus vel Heros. Vtriusque vero ſtatus cum ſine dubio verticalis fuerit, inclinari axem tubi ad illos oportuit, et rectae a centro lentis obiectiuae ad cuiusuis extrema ductae, triangulum conſtituerunt, cuius vnus angulus ad baſin eſſet obtuſior, alter acutus: Huic non ſimile erat triangulum intra tubum cuius baſis erat imago, vertex alteri communis. Igitur non erant imago et obiectum vt latera triangulorum, multumque fallere poterat Lambertum computus ſuus.

Haec me induxerunt, vt repeterem, non omnino intactum optícis problema, quae ſit imago, rectae ad axem lentis obliquae. Videor mihi perueniſſe ad ſolutionem magis concinnam iis quas noui. Eſt vero imago ellipſis, ſi ſingula rectae puncta vltra focum a lente diſtent, et adeo ex ſingulis incidentes radii colligantur in ſingula puncta poſt lentem, reliquis caſibus imago ſit parabola vel hyperbola.†)

Iam ſi lens ſit obiectiua tubi et micrometri planum axi lentis rectum, hoc inſtrumento menſuratur apparens magnitudo, partis rectae axi proximae, vtcunque obliquae, ſed imago, cuius magnitudinem indicat micrometrum, non eſt ad rectam obliquam in ratione diſtantiarum.

Micrometrorum illa, quae cochleis inſtructa ſunt, angulos maxima quam fieri poteſt ſubtilitate metiuntur, cum ſingulae reuolutiones in plures partes diuidi poſſint. Sed artificem poſtulat, qui metallo aequabiles ſulcos inducat, et ſtructuram, ad horologii fabricam accedentem, ſi parcere velimus, taedioſa reuolutionum numeratione.

*) *Anmerkungen über die Branderſchen Mikrometer* § 13. 14.

†) Imaginem rectae axi lentis *perpendicularis*, eſſe ſectionem coni, conſtructione docet *Atwood*, cuius librum in linguam italicam translatum, beneficio eius qui vertit poſſideo: *Compendio d'un Corſo di Lezioni di fiſica ſperimentale del Sig. Giorgio Atwood, ad uſo del Collegio della Trinita, et dell Univerſita de Cambridge, tradotto dell' idioma ingleſe, et accreſciuto di una diſſertazione ſul computo dell' Errore probabile, nelle Sperienze ed Oſſervazioni, dal P. Gregorio Fontana delle ſcuole Pie, P. P. di matematica ſublime; Pavia 1781.* Legitur conſtructio Sect. V. exp. 28. p. 106.

ratione *). Eam ob cauſſam *Tobias Mayerus* primus ad angulos menſurandos vtebatur, rectis parallelis tabulae vitreae inſcriptis, quibus, qui feliciter vti vult, illum oportet oculum exercuiſſe ad interualla rectarum in partes minutiores diuidenda. *Mayerus* atramento ſinico vtebatur, ſcalpſere vitro lineas *Branderus* et qui ſuſtinet paterni nominis gloriam, *filius Mayeri.*

Prop. I.

Data lente obiectiua, determinare imaginem obiecti, cuius datur diſtantia et magnitudo apparens.

Sol. 1) Lentis obiectiuae centrum ſit in B, focus in L; diſtantia foci $BL = b$.

2) Obiectum ſit EDE^* occurrens axi lentis in D; ſit $BD = h$; puncti D imago in F; erit $BF = f = \frac{b.\ h}{h - b} = b + \frac{b^2}{h - b}$

3) Angulus $DBE = \mu$ erit obiecti DE magnitudo *apparens* ad centrum lentis;

4) Vnde eiusdem obiecti *vera* magnitudo $DE = h.\ \text{tang.}\ \mu.$

5) Imago autem eius obiecti $FH = f.\ \text{tang.}\ \mu$ vbi f habetur ex (2)

6) Obiecti infinite diſſiti, cuius eadem eſt magnitudo apparens, imago eſt $LG = b.\ \text{tang.}\ \mu.$

7) Et imaginum ratio $LG : FH = h - b : h$

8) Pro parte obiecti DE^* ſimilia poſſunt computari adhibito angulo E^*BD loco μ.

9) Anguli parui, qui hic occurrunt, confunduntur cum tangentibus ſuis. Itaque recedi poteſt a rigore geometrico articulorum praecedentium et integri obiecti EE^* magnitudo apparens EBE^* intelligi per μ; quo angulo expreſſo in partibus decimalibus radii ſunt imagines $HH^* = f.\ \mu$; $GG^* = b.\ \mu$

Poſitus radii ad extremum imaginis refracti, qui non tranſit per centrum lentis obiectiuae.

In punctum M lentis obiectiuae, incidat radius EM, qui refringatur in MH; refractus occurrat axi in N.

Sumatur

*) Nouiſſimum inſtrumentum eius generis exhibet: Journal de Phyſique Fevr. 1788. p. 95. vbi legitur: deſcription abrègee d'un inſtrument propre à meſurer les diſtances. Cochleis etiam ad arbores menſurandas vtitur *Reinhold Beſchr. eines Erdmikrometers*, Osnabr. 1780; ſed cum teleſcopium non adhibeat, id huc non pertinet. *Dendrometrum*, quod inuenerunt *Duncombe* et *Whittels*, non noui, niſi ex: *Deutſche Encyclopädie*, VII. *Th. 91. S.*

Sumatur $BM = y$ pro recta.
Erit $\tang MHF = \cot N =$

$$\frac{f}{f. \tang \mu - y}; \quad FN = \frac{f.^2 \tang \mu}{f. \tang \mu - y}; \quad BN = \frac{f. y}{f. \tang \mu - y}$$

Prop. II.

Imaginem Prop. I. ſpectet oculus O, per lentem ocularem AK; quaeruntur relationes inter poſitus oculi et imaginis. Fig. 2.

Sol. 1) Lentis ocularis diſtantia focalis ſit $= a$; diſtantia a lente obiectiua $BA = g$, ab oculo $OA = a \pm u$

2) Huic lenti, occurrat, ab obiectiua refractus radius MH (Pr. I. 10) in K, et refringatur ad oculum in KO.

3) Eſt $\frac{AO.\, a}{AO - a} = AN = \frac{a.\,(a \pm u)}{u}$

4) Vnde, datis a et u, habetur etiam $FN = AN - g \pm f$; et $LN = AN - g \pm b$

5) Hinc $\frac{LN}{FN} = \frac{a^2 \pm u.\,(a \pm b - g)}{a^2 \pm u.\,(a \pm f - g)}$

Hic quotiens ſit $= 1$ *duobus caſibus.*

6) *Primo:* Si $u = 0$ ſeu oculus in foco lentis ocularis.
Tunc KHN eſt axi lentium parallelus.

7) *Deinde:* Si obiectum infinite diſtat, vt ſit $f = b$.
Tunc coeunt F et L.

8) Occurrat LG ipſi NK in I; eſt $FH : LI = FN : LN$.

9) Caſibus 6. 7. eſt $FH = LI$.
Secundo horum caſuum imagines coeunt.

10) $LG : FH = b : f$
$FH : LI = FN : LN$

$LG : LI = 1 : \frac{f}{b}.\,\frac{LN}{FN}$ quae ratio habetur ex (5).

11) Caſu (6) $LG : LI = b : f$.

Sit diſtantia lentium pro obiecto infinite diſſito.

12) Itaque $g = a \pm b$; et $\frac{LN}{FN} = \frac{a^2}{a^2 \pm u.\,(f - b)}$

13) Pro hoc poſitu lentium, oculi locus ſit, ad quem refractione lentis ocularis perueniat radius, qui in eam incidens per centrum

obiectiuae transierat: Itaque coeunt N et B, vnde AN = a + b et

(3) $u = \frac{a^2}{b}$

14) Ita collocatus oculus, quam fieri potest plurimum obiecti vnico obtutu complectetur, quoniam ad illum peruenit radius a quouis obiecti puncto ad centrum lentis obiectiuae missus.

15) Tunc (12) LN : FN = b : f, quod ex ipsa figura manifestum est, si cadat N in B.

16) Igitur ex (10) LG = LI, quod etiam figura (15) ostendit.

Prop. III.

Si micrometrum positum sit ad focum lentis obiectiuae, datae magnitudini apparenti obiecti infinite dissiti, respondet idem numerus partium micrometri, quaecunque sit distantia, lentis ocularis ab obiectiua, et oculi ab oculari.

Dem. Obiecti infinite dissiti imago sit LG (Pr. I. 6); micrometrum vero est in ipso imaginis loco, vnde partes eius respondentes magnitudini apparenti congruunt ipsi imagini.

Si v. c. partes numero t respondeant magnitudini apparenti, recta tot partium inde ab L ad G congruit ipsi imagini LG.

Itaque in lentem ocularem incidit idem radius GK ab extremo imaginis et ab extremo rectae in micrometro quae imagini congruit.

Vnde vtrumque extremum, apparet oculo in eodem radio refracto OK; vbicunque ponatur lens ocularis et oculus.

Prop. IV.

Micrometro ad focum lentis obiectiuae posito, magnitudini apparenti $= \mu$ respondeant partes micrometri t, obiecto infinite dissito, x obiecto in distantia h posito, quaeritur ratio t : x.

Sol. 1) Est FH imago obiecti in distantia h positi, magnitudinem apparentem habentis quam dixi. Ab eius imaginis extremo incidit in ocularem lentem radius HK, qui ad oculum refringitur.

2) In eius incidentis directione est I punctum micrometri, itaque in radio ad oculum refracto OK, apparent oculo H et I puncta, et magnitudinem apparentem metitur in micrometro recta LI, quae adeo continet partes x.

Obiecti vero infinite dissiti eamdem magnitudinem apparentem habentis, imago est LG, cui ergo congruunt partes t.

4) Hinc

4) Hinc x:t = LI : LG; vnde Prop. II. 10, 5.

$$t = \frac{b}{f} \cdot \frac{a^2 \mp u.(a \mp f - g)}{a^2 \mp u.(a \mp b - g)} \cdot x$$

5) Adhibito ipsius f valore (Pr. I. 2) habetur

$$t = \frac{b.x}{f}\left(1 \mp \frac{b.^2 u}{(h-b).\ a^2 \mp u.\ (a \mp b - g)}\right)$$

Sit $g = a \mp b$ (Pr. II. 12)

6) $t = \frac{b.x}{f}\left(1 \mp \frac{u.b^2}{(h-b).\ a^2}\right)$

Sit $u = 0$

7) Tunc semper est (4) $t = \frac{b.x}{f} = \frac{(h-b).x}{h}$

Sit $u = \frac{a^2}{b}$ (Pr. II. 13)

8) Est Pr. II. 16. et hic (6) x = t, quod etiam calculus docet. Scilicet cadente N in B, incidens in lentem ocularem radius est GHK.

His innititur methodus valores partium micrometri definiendi adhibito obiecto terrestri.

9) Eius obiecti datur vera magnitudo et distantia; itaque μ; vnde adhibito micrometro, datur x.

Ponatur oculus in foco lentis ocularis.

10) Tunc qualiscunque lentium sit distantia, est

$$t = \frac{h-b}{h} \cdot x = \left(1 - \frac{b}{h}\right) \cdot x$$

11) Obiecti terrestris imago cadit vltra focum lentis obiectiuae, igitur vt sit in foco lentis ocularis, maior esse debet distantia lentis ocularis ab obiectiua, quam est summa distantiarum focalium. Haec autem distantiae lentium mutatio nihil mutat in ratione t:x; adsumto quem dixi oculi positu.

Sit $u = \frac{a^2}{b}$ (8)

12) Tunc x = t si lentium distantia sit summa focorum.

13) Itaque oculus ita comparatus esse debet, vt distincte percipiat obiectum, cuius imago cadit inter lentem ocularem et eius focum;

id oculo bene valenti non difficile eſt, dummodo obiectum non ſit nimis propinquum, nam nimis propinqui imago poſſet propius lenti oculari admoueri quam ferret viſio diſtincta.

14) Hypotheſes 10. 12 praxi ſufficiunt, ceterum, qui metiri vult alias quascunque diſtantias lentium inter ſe ac oculi ab oculari, computabit t ex x ope (5).

15) Exemplum ad § 10.

I) Sit obiecti vera magnitudo $= e = 110{,}64$ diſtantia $h = 15921{,}25$; et ſumatur $\frac{c}{h}$ pro ipſa magnitudine apparente; eſt

$$\log c = 2{,}0437721$$
$$\log h = 4{,}2019771$$
$$\log \frac{c}{h} = 0{,}8417950 - 3$$
$$-\log 1'' = +5{,}3144251$$
$$\log \mu = 3{,}1562201$$

Hinc $\mu = 1432'',9 = 23'52'',9$

II) Lentis obiectiuae diſtantia focalis ſit $= b = 87$;

Igitur $h - b = 15834{,}25 = \frac{63337}{4}$ vnde $\frac{b}{h-b} = \frac{348}{63337}$

$$\log 348 = 2{,}5390761$$
$$\log 87 = 1{,}9395193$$
$$4{,}4785954$$
$$\log 63337 = 4{,}8016575$$
$$\log \frac{b^2}{h-b} = 0{,}6769379 - 1$$

Igitur $f = 87{,}47526$

III) Magnitudini apparenti (I) reſpondeant micrometri partes $\frac{88{,}75}{6} = x$.

IV) Oculus ſit in foco lentis ocularis.

V) Igitur $t = x.\ (1 - \frac{b}{h})$

VI) $\log 88{,}75 = 1{,}9481684$
$$\log 6 = 0{,}7781513$$
$$\log x = 1{,}1700171$$

log

$$\log b = 1{,}9395193$$
$$3{,}1095364$$
$$\log h = 4{,}2019771$$
$$\log \frac{b.x}{h} = 0{,}9075593 - 2$$
$$\frac{b\,x}{h} = 0{,}080827$$
$$\text{Sed } x = 14{,}791666$$
$$\text{Ergo } t = 14{,}71073{,}9$$

vii) Hinc quaeratur $\frac{\mu}{t}$ numerus minutorum ſecundorum, qui reſpondet vni parti micrometri, item $\frac{t}{\mu}$ numerus partium reſpondens ſecundo vni;

$$\log \mu = 3{,}1562201$$
$$\log 14711 = \log t = 1{,}1676422$$
$$1{,}9895779$$
$$0{,}0114221 - 2$$

Vni parti micrometri reſpondent 97″,629
Secundo vni reſpondent 0,013008 partis micrometri.

viii) Breuius computus (vi) ſic inſtituitur:

$$\log (h-b) = 4{,}1995974$$
$$\log x = 1{,}1700171$$
$$5{,}3696145$$
$$\log h = 4{,}2019771$$
$$\log t = 1{,}1676374$$
$$\log \mu = 3{,}1562201$$
$$\log (\mu : t) = 1{,}9885827$$

Hinc t=14,710 et vni reuolutioni reſpondent 97,″405.

ix) Valor vnius reuolutionis, paulo alius prodit in (viii) quam in (vii) ob log t paulo alium.

x) Exemplum eſt experimentum quod deſcripſi: *Aſtronomiſche Abhandlungen*, II. *Samml.* 7. *Abh.* § 102 ſq. Longitudines exprimuntur in digitis lipſienſibus. Ibi valorem vnius partis reperi 97,″343, ex datis iisdem; vnde intelligitur leues in hoc valore mutationes naſci ex calculo paulo aliter ſubducto, vbi exiguae quantitates aut negli-

guntur,

guntur, aut in computum ducuntur. *Partes* ſunt reuolutiones micrometri *Kirchiani*, quarum cum quaelibet in ipſo inſtrumento diviſa ſit, in ſui duodecimas, anguli menſurari poſſunt, ad 8″, et pauciora ſi diuiſiones in inſtrumento ſignatae oculorum iudicio ſubdividantur.

Prop. V.

Determinare qua incertitudine menſuretur apparens magnitudo, obiecti non infinite diſſiti, cuius ignoratur diſtantia et vera magnitudo.

1) Pono micrometrum in foco lentis obiectiuae et oculum in foco lentis ocularis, vt Pr. IV. 10.

2) Valorem partium micrometri, pro obiecto infinite diſſito, pono cognitum, ſiue adhibito obiecto coeleſti modo aſtronomis vſitato, ſiue experimento aliquo, quale eſt Prop. IV. § 15.

3) Pars vna micrometri, reſpondeat n ſecundis, magnitudinis apparentis obiecti infinite diſſiti.

4) Obiecti non infinite diſſiti imago occupet partes micrometri x; Itaque (Pr. IV. 10) imago obiecti infinite diſſiti, cuius eadem eſſet magnitudo apparens, occuparet partes $x - \frac{b}{h}.x$; quae reſpondent ſecundis $n.x.(1 - \frac{b}{h})$

5) Haec quidem eſt apparens magnitudo obiecti non infinite diſſiti, quantitate $n\,x.\frac{b}{h}$ minor illa, quae eidem obiecto tribueretur ex numero partium quam imago occupat.

6) Igitur, ſi magnitudo apparens, ex ſolo numero partium x aeſtimetur ſecundorum n x; non conſtat quantum diminuenda ſit, ignorata ratione b : h.

7) De eo tamen ſemper conſtat, b pluribus vicibus contineri in h; ſeu $\frac{b}{h}$ eſſe fractionem paruam, puta parte centeſima non maiorem, plerumque multo minorem. Itaque iudicari poteſt, magnitudinem n x. diminuendam eſſe parte ſui, non centeſima ſed plerumque multo minore.

8) Imo, fere ſemper adhibebitur micrometrum, obiectis, tantum diſtantibus, vt absque errore ſenſibili, negligi poſſit correctio $n.x.\frac{b}{h}$ quam, ob incognitam h adhibere non poſſumus.

9) Id

9) Id illustratur exemplo (Prop. IV. 15); erat adsumta obiecti distantia non maior quam quae commode catena mensurari posset, lentis autem obiectiuae distantia focalis non ex minimis. Scilicet

$$\log \frac{b}{h} = 0,7375422 - 3$$

$$\log \frac{h}{b} = 2,2624578$$

Vnde $b = h.\ 0,005464$

$h = b.\ 183,00$

Fingamus ignorasse nos h; aliunde vero constitisse valorem partis vnius micrometri pro obiecto infinite dissito, qualis l. c. VIII. computatus est; esse scilicet cognitum n quod ibi vocatur $\mu : t$.

Porro ponamus, imaginem obiecti, cuius ignoratur distantia, respondisse partibus micrometri $\frac{88,75}{6} = x$ vt l. c. III.

Igitur, ex iis quae nota pono, colligitur apparens magnitudo

$$\log n = 1,9885827$$
$$\log x = 1,1700171$$
$$\log n.x = 3,1585998$$

Haec quae ex micrometro colligitur apparens magnitudo, est = 1440,7; vera autem magnitudo cum distantia comparata dabat 1432,9 (l. c. I) nonnisi 7,8 secundis minorem, scilicet $\log(n.x) = 3,1585998$

$$\log \frac{b}{h} = 0,7375422 - 3$$
$$0,8961420$$

cui logarithmo respondet 7,873.

Idem igitur instrumentum, obiectorum multo magis distantium, magnitudinem apparentem metietur, errore prorsus contemnendo.

Prop. VI.

Posito micrometro in loco imaginis, obiecti in distantia finita collocati, determinare relationem inter partes micrometri quas imago occupat, et obiecti distantiam atque veram magnitudinem = c.

1) Pars vna micrometri, sit = e in illa mensura, in qua datur b.

2) Occupet imago partes t. Cum tot partibus congruat, est f : t. e = h : c.

3) Micrometrum collocari oportet in tubo, quo educto aut intruso possit distantia a lente obiectiua mutari. Esse in loco imaginis, colligitur

ligitur vel ex eo, quod ſimul cum imagine diſtincte videatur, vel modo quo cognoſcitur fila eſſe in foco lentis obiectiuae, quem explicaui *Aſtron. Abhandlungen,* II. *Samml.* VI. *Abh.* § 35; niſi quod hic adhibeatur imago obiecti non diſſiti, ſed propioris.

4) Micrometrum vt in hac Prop. adhibet *Lambert Anmerkungen über die Branderſchen Mikrometer von Glaß* ... (*Augſp.* 1769) § 12 ſq.

Tubo trium pedum, ait, inſeruiſſe ſe micrometrum, quod *Brander* vitro inſcripſerat. Continebat id micrometrum partes maiores 14; ſingulas diuiſas in 5 minores.

Maiorum partium 550 metiebantur diſtantiam lentis obiectiuae ab imagine obiecti infinite diſſiti.

Itaque in partibus micrometri, $b = 550$.

5) Iam, ſi obiectum non valde diſſitum erat, *Lambertus* educens tubum, in quo erat micrometrum, illud ita collocabat, vt reciperet diſtinctam obiecti imaginem. Diſtantiam micrometri a lente obiectiua, metiebatur in partibus micrometri, ſimul obſeruabat, quot partibus micrometri congrueret imago.

Ita cognoſcebat rationem $f : t.e$; et adeo rationis $h : c$ alterutrum terminum cognito altero.

6) Lateres duo, in tecti oppoſiti faſtigio, occupabant partes 7 micrometri, educti ad diſtantiam partium 572 a lente obiectiua. Hoc eſt $f = 572.e$; $t = 7$; $f : t.e = 572 : 7$. Latitudinem lateris cuiusuis, ſtatuit dimidii pedis rhenani; vt duorum laterum ſit 1 pedis $= c$.

Itaque illorum diſtantia $h = \frac{572}{7} = 81\frac{5}{7}$. Incertitudinem agnoſcit tantam, quanta proficiſci poſſit ab incerta obiecti magnitudine vera.

7) *Lambertus* igitur adhibet in partibus micrometri, expreſſam diſtantiam micrometri, tum eam quae pro obiecto magis minusue remoto variatur, tum quae obiecto infinite diſſito competit, focalem. Haec autem, data lente obiectiua datur in menſuris vſualibus, ergo diſtantia quaeuis micrometri a lente obiectiua, et valor partium micrometri, dantur in menſura vſuali.

8) Porro notum eſt, eſſe $f = \frac{b.\,h}{h-b}$; et contra $h = \frac{b.\,f}{f-b}$; Igitur, ſi dentur f, b, datur h, vel ignorata magnitudine imaginis eius obiecti, cuius quaeritur diſtantia.

9) Ita

9) Ita cum Lamberto in partibus micrometri ſit b=550 f=572, eſt in iisdem partibus $h = \frac{572}{22} \cdot 550 = 14300$; Nam

$$\begin{array}{rcl} \log 572 & = & 2,7573960 \\ \log 550 & = & 2,7403627 \\ \hline & & 5,4977587 \\ \log 22 & = & 1,3424227 \\ \hline & & 4,1553360 \end{array}$$

Igitur ſi *Lambertus* exhibuiſſet lentis ſuae diſtantiam focalem in menſura quadam vſuali, ſciretur obiecti (6) diſtantia in eadem menſura, ignoratis, vera eius obiecti magnitudine et numero partium micrometri quas imago ocupat.

10) Diſtantiam focalem *Lambertus* dicit fuiſſe trium pedum. Sed potuit obiter ſaltim definitam nominare, itaque eruam, quantam ſtatui oporteat vt *Lamberti* numeris inter ſe et cum praeceptis dioptricae conueniat.

Diſtantiam obiecti, cuius vera magnitudo ſit pedis vnius *Lambertus* computat $\frac{572}{7}$ pedum (6) eſt vero $= \frac{572}{22} \cdot b$ (9) Ergo $b = \frac{22}{7} = 3\frac{1}{7}$

11) Quam diſtantiam focalem ſi ſumam, pars vna maiorum micrometri eſt $\frac{22}{7.550}$ pedis $= \frac{264}{3850}$ digiti, $= 0,06857$ digiti vt reperio ex log (264 : 3850)=0,8361432 — 2 minorum vna=0,01371; circiter tribus vicibus minor partibus quas atramento ſinico ſignabat *Tobias Mayer* v., quas citaui, diſſertationes meas aſtronomicas VIII. Abhandl. 39.

12) Haec quidem vt iudicari poſſit de *Branderi* ſolertia et inſtrumentum quo *Lambertus* vſus eſt, paulo melius cognoſcatur quam ex eius deſcriptione. Addo fuiſſe illi micrometro partes maiores 14; itaque ope eius menſurari potuiſſe angulum cuius dimidii tangens $= \frac{7}{550}$ ipſum dimidium $= 43'45''$ integer angulus $1^\circ 27' 30''$

13) Si *Lambertus* lentis obiectiuae focalem diſtantiam exhibuiſſet in pedibus, non ſolum in partibus micrometri, item in pedibus, diſtantiam ad quam remouendum erat vitrum cum micrometro, vt diſtinctam imaginem reciperet non poterat non ipſi in mentem venire propoſitio dioptrica, (8) et admonere, ſuperuacuum omnino eſſe numerare partes micrometri quas imago occupat, et ex coniectura veram obiecti magnitudinem petere, vt computetur diſtantia obiecti, quae iam ſcitur ex diſtantia imaginis a lente obiectiua.

14)

14) Ex (8) eſt $df = \frac{-b^2}{(h-b)^2} . dh$

Vnde, quo maius eſt h, eo minores mutationes ipſius f, reſpondent datae mutationi ipſius h. Ex quo intelligitur parum tuto ex (8) colligi diſtantias obiecti maiores, cum leuis incertitudo in definiendo f, magnam pariat in definiendo h.

15) Id iam monuit, qui hanc methodum tubo optico diſtantias menſurandi *Hookio* obtulit, vt pro illa aliud ſecretum ab *Hookio* mercaretur, *Auzoutus* Tranſact. philoſ. n. 7. 4. Dec. 1667; faſſus praxi non omnino reſpondere theoriam, quia longitudo teleſcopiorum, aliquam admittit latitudinem, hoc eſt: quia ſatis diſtincta imago excipi poteſt, plano quod illam excipit, paululum vltra citraque moto. *Auzoutus* imaginem non excipit plano materiali, ſed calculum ducit, ex diſtantia lentis ocularis et obiectiuae, ponens ſi recte interpretor, quae paulo obſcurius enunciat, imaginem eſſe in foco lentis ocularis.

16) Neque huic defectui medentur *Lamberti* praecepta, imo aliam errandi occaſionem adiiciunt. Quid enim ſi imago non cadat in ipſum vitrum micrometricum, ſed aliquantum vltra vel citra illud, oculi iudicio ſaltim in illud transferatur vt in Prop. IV. Tunc non recte *Lambertus* imagini tribueret tot partes micrometri, quot *occupare* videtur, quoniam illis non *congruit*. An congruat, *Lambertus* certe non examinauit modo illo operoſiore, quem (3) indicaui.

Prop. VII.

Rectae BC datur vera magnitudo $= a$; et apparens $BAC = \alpha$. Quaeritur rectarum quae ex loco vbi obſeruatur apparens magnitudo, ad rectae BC extrema duci poſſunt maxima;

1) Dico fore $= \frac{a}{\sin \alpha}$

2) Quod enim apparens magnitudo nominatur, indicat angulum ad A acutum eſſe. Eſt ergo angulus hic datus in ſegmento maiore circuli cuius chorda eſt BC; eius circuli centrum ſit K, radius $KB = KC = r = \frac{a}{2. \sin \alpha}$. Sit igitur anguli dati vertex in extremo diametri CKO; vtique OC maxima eſt rectarum quae ex vertice anguli magnitudine dati ad C duci poſſunt.

Eſt

Eſt etiam anguli magnitudine dati vertex in BK producta, aeque diſtans a B ac O a C.

3) Si triangulum BAC ſit aequicrurum, quodlibet crus eſt $= \frac{a}{2.\,\text{ſin}\,\frac{1}{2}\alpha.}$ quod dicam z.

4) Cum magnitudo apparens plerumque ſit aliquot minutorum, gradum vix attingat, valores cruris (3) et interualli maximi (1) erunt fere aequales.

5) Igitur ſi datis propoſitionis, adhibeatur hypotheſis: triangulum BAC eſſe aequicrurum, computatur oculi diſtantia ab vtroque extremo rectae magnitudine datae, eadem fere cum diſtantia oculi ab alterutro extremorum maxima.

6) Poteſt vero oculi diſtantia maxima ab extremorum alterutro, multo minor eſſe, ſi anguli ABC, ACB multum differant. Quod intelligitur transferendo A in arcu BOAC.

7) Sumta hypotheſi (5) computetur, quanta incertitudine crus cognoſcatur, ſi magnitudo apparens non in minimis ſui partibus certa ſit.

Eſt vero $dz = -\frac{1}{2}.\frac{d\,\text{ſin}\,\frac{1}{2}\alpha}{(\text{ſin}\,\frac{1}{2}\alpha)^2} = -\frac{1}{4}a.\frac{d\alpha}{\text{tang}\,\frac{1}{2}\alpha.\,\text{ſin}\,\frac{1}{2}\alpha}$

Sit α ſecundorum n; $d\alpha$ ſecundorum m; quantitas ſecundi in partibus decimalibus radii expreſſa, dicatur e, denique, magnitudo apparens, non excedat illam angulorum quantitatem, qui ipſi poni ſolent loco ſinuum aut tangentium. Tunc tang $\frac{1}{2}\alpha$. ſin $\frac{1}{2}\alpha = \frac{1}{4}$. $n^2.\ e^2$; et $dz = -\frac{a.\ m}{n^2.\ e}$

8) Ita, ſi cognoſcatur rectae BC in loco remoto poſitae vera magnitudo, et menſuretur eiusdem magnitudo apparens, habebitur maxima quae ex his datis colligi poteſt loci diſtantia, incertitudine illa quam (7) computaui.

9) Vulgaris geometria practica, diſtantiam AC inuenit, conſtructo triangulo ACO, cuius menſurantur baſis AD; et anguli CAD; CDB. Si cogites, in cuiusuis anguli quantitate errari poſſe, et, ſi ſit AC valde magna requiri etiam AD magnam, intelliges operoſiorem hanc methodum, aeque errandi periculo ſubiacere, inprimis, ſi menſula praetoriana adhibeatur, vel inſtrumentum goniometricum, nonniſi ſemiſſes graduum aut quartas, indicans.

10)

10) *Exemplum.* Obiectorum terreſtrium, quae ex obſeruatorio Gottingenſi conſpici poſſunt remotiſſimum, ſunt rudera caſtri alicuius in monte trium circiter horarum pedeſtris itineris diſtante. Duo caſtra in montibus vicinis ſita, nomen *die Gleichen* obtinuerunt, eius de quo loquor reliquiae, quod Haſſiacae ditioni ſubiacet, *die Heſſiſchen Gleichen* appellatur, occidentalius eſt altero, *die Hannöveriſchen Gleichen.* Aedificia qualia ſuperioris ſaeculi medio fuerunt delineat *Merian* in *Topographia Haſſiae.*

11) Id obiectum, quod eo frequenter dirigantur teleſcopia vel in minoribus ſuis partibus cognitum eſt. Hinc, ante plures annos, aliquot auditorum meorum, conſilium ceperunt, menſurandi intervallum inter ruinas, cuius termini, ex obſeruatorio, ſatis viderentur poſſe diſtingui. Quod interuallum retulerunt, pedum calenbergenſium $86 = a$.

12) Magnitudini apparenti menſurandae adhibuimus plura micrometra, pluribus teleſcopiis inſerta, item quadrantem duorum pedum ab artifice Britanno *Siſſon* elaboratum. Prodiit $\alpha = 8'44''$.

$$\begin{array}{rl} \text{Ergo } 10 + \log \tfrac{1}{2}\, a = & 11{,}6334685 \\ \log \sin \tfrac{1}{2}\, \alpha = & 7{,}1038760 \\ \hline \log z = & 4{,}5295925 \end{array}$$

$z = 33852$

13) Illuſtris cum haec ſcribebam *Meiſter* iam cum praelego, quod maius eſt, *beatus*, mecum beneuole communicauit plurium locorum Gottingae vicinorum diſtantias, quantas reperit exercitiis geometricis inſtitutis. Sunt autem diſtantiae, non trigonometrice computatae, ſed ex figura conſtructa ope ſcalae repertae; adhibita baſi perticarum calenbergenſium 200 in prato Gottingae adiacente, *die Maſchwieſe.* Ruderum de quibus dixi, ab obſeruatorio diſtantiam tradit perticarum 2130, ſeu pedum $16 . 2130 = 34080$.

14) Sumta hac diſtantia computatur trianguli aequicruri cuius illa ſit crus angulus ad verticem

$$\begin{array}{rl} 10 + \log 43 = & 11{,}6334685 \\ \log 34080 = & 4{,}5324996 \\ \hline & 7{,}1009689 \end{array}$$

logarithmus ſinus reſpondens angulo $4'20'',25$ vt ſit angulus ad verticem $= 8'40'',5$

15) Igitur, ſi magnitudo apparens (12) ſecundis 3,5 maior accepta ſit, quam fieri debebat z ibi repertum abibit in crus (14) adſum-

adſumtum. Id etiam docet formula (7), in qua 8′44″ dant n = 524; ſtatuatur ergo m = — 3,5 erit m.a = — 301 et

$$\begin{array}{rl} 2.\ \log n = & 5{,}4386626 \\ \log e = & 0{,}6855749 - 6 \\ \hline & 0{,}1242375 \\ \log (m.\,a) = & 2{,}4785665 \\ \hline \log dz = & 2{,}3543290 \\ \text{vnde } dz = & +\ 226{,}1 \\ \text{erat vero } z = & 33852 \\ \hline \text{ſumma} = & 34078 \end{array}$$

16) Ergo facile inter ſe conciliari poſſunt diſtantiae, ex magnitudine apparente, et ex dimenſionibus in campo inſtitutis, deductae, ſi demus, in ſingulis harum menſurarum leues errores non potuiſſe euitari. Neque enim vel ſolertiſſimus geometra, dum figurae in charta deſcriptae circinum applicat, in myriadibus pedum de decadibus certi quidpiam ſpoponderit.

Prop. VIII.

Recta conſtet ex duabus partibus, quarum dantur magnitudines verae et apparentes. Quaeritur rectae poſitus ad oculum.

1) Dentur igitur, in directum ſibi ſitae CE = p; EB = q; item CAE = $\varkappa$; EAB = λ.

2) In triangulo CBA, quaerantur primo anguli incogniti, deinde latera.

3) Eſt

$$\begin{array}{l} \sin \varkappa : \sin C = p : AE \\ \sin B : \sin \lambda = AE : q \\ \hline \sin \varkappa .\sin B : \sin \lambda .\sin C = p : q \\ \text{ſeu } q.\sin \varkappa .\sin B = p.\sin \lambda .\sin C \\ \text{et } p.\sin \lambda : q.\sin \varkappa = \sin B : \sin C. \end{array}$$

4) Notum vero eſt, vulgari Trigonometria, dari angulos, quorum dantur, ſumma, cum ratione ſinuum.

5) Igitur cum ſit $\frac{1}{2}(B + C) = 90^\circ - \frac{1}{2}(\varkappa + \lambda)$ eſt

$$(p.\sin \lambda + q.\sin \varkappa) : (p.\sin \lambda - q.\sin \varkappa) = \cot \tfrac{1}{2}(\varkappa + \lambda) : \tan \tfrac{1}{2}(B - C).$$

6) Si, quod plerumque contingat, ſit CAB paruus; adhibebitur haec formula

$$\text{tang}\, \tfrac{1}{2}(B - C) = \frac{p.\sin \lambda - q.\sin \varkappa}{(p.\sin \lambda + q.\sin \varkappa).\ \text{tang}\, \tfrac{1}{2}(\varkappa + \lambda)}$$

7) *Exem-*

7) *Exemplum.* Sit $p=50$; $q=36$; $\varkappa=5'$; $\lambda=3'40''$; $\frac{1}{2}(\varkappa+\lambda)=4'20''$

$\log p = 1,6989700$
$\log \text{ſin}\, \lambda = 0,0279975 - 3$

$0,7269675 - 2$

$\log q = 1,5563025$
$\log \text{ſin}\, \varkappa = 0,1626960 - 3$

$0,7189985 - 2$
$p.\ \text{ſin}\, \lambda = 0,053329$
$q.\ \text{ſin}\, \varkappa = 0,052360$

Summa $= 0,105689$
differentia $= 0,000969$

Summae loco adhibeo 0,10569
log ſummae $= 0,0240339 - 1$
$\log \text{tang}\, \frac{1}{2}(\varkappa+\lambda) = 7,1005484$

$6,1245823$
$20 + \log$ differ $= 16,9863238$

$\log \text{tang}\, \frac{1}{2}(B-C) = 10,8617415$
$\frac{1}{2}(B-C) = 82^\circ\ 10'\ 18''$
ſed $\frac{1}{2}(B+C) = 89\ \ 55\ \ 40$
hinc $B = 172\ \ 5\ \ 58$
$C = 7\ \ 45\ \ 22$
$\text{ſin}\, B = \text{ſin}\, 7\ \ 54\ \ 2$
$\log BC = 1,9344985$
$\log \text{ſin}\, B = 9,1381578$

$11,0726463$
$\log \text{ſin}(\varkappa+\lambda) = 7,4015778$

$\log AC = 3,6710685$

Porro $\log BC = 1,9344985$
$\log \text{ſin}\, C = 9,1301942$

$11,0646927$
$\log \text{ſin}(\varkappa+\lambda) = 7,4015778$

$\log AB = 3,6631149$
hinc $AC = 4688,9$
$AB = 4603,7$

Si triangulum aequicrurum, baſin habeat $= p+q$; angulum ad verticem $= \varkappa+\lambda$; erit

$$10 + \log \tfrac{1}{2}(p+q) = 11,6334685$$
$$\log \sin \tfrac{1}{2}(\varkappa+\lambda) = 7,1005481$$
$$4,5329204$$

Vnde crus = 34113.

8) Finxi hoc exemplum, adhibendo data, quorum ſummae fere ſint eaedem cum datis Exemplorum Prop. VII; 12 et 14; vt intelligatur, ex *vnica* magnitudine vera, et *vnica* apparente, nihil, vel vero propinqui colligi de diſtantiis, niſi ſumatur triangulum eſſe aequicrurum. Poſſe trianguli angulos ad baſin magnitudine datam maxime eſſe inaequales, et tunc, diſtantias oculi ab extremis baſis, multo minores crure trianguli aequicruri, quo illuſtratur Prop. VII. 4.

9) Obiter noto $AC - AB = 85,2$ (7) proxime accedere ad $a = 86$. Differentiam laterum angulo exiguo adiacentium, parum minorem eſſe latere quod angulo opponitur, facile intelligitur ex formula, quae ſinum eius anguli exprimit (v. *El. mea Trigonometriae* Prop. 20. art. 15) etſi differentia duorum quorumuis laterum, ſemper minor ſit tertio (*El. mea Geometriae* Prop. 9. Cor. 7.)

Quomodo in A agnoſcatur triangulum eſſe aequicrurum.

10) Si ſit $p. \sin\lambda = q. \sin\varkappa$ (3). Tunc ſin B = ſin C; non vero eſt $B+C = 180°$, cum anguli ad A menſurati doceant ibi concurrere rectas ex B et C ductas; Ergo B = C.

11) Exempli loco retineam p, q, λ, vt ante; Igitur (7)

$$\log(p. \sin\lambda) = 8,7269675$$
$$\log q = 1,5563025$$
$$\log \sin\varkappa = 7,1706650$$

Si ergo reliquis manentibus iisdem, repertum fuiſſet $\varkappa = 5'5''$ triangulum ABC fuiſſet aequicrurum, angulum ad verticem habens $8'45''$ ad baſin $89° 55' 37'',5$, quod patet redire ad Exemplum Prop. VII; 12.

Vſus ad rem ichnographicam.

12) Ex loco edito A, conſpici poſſunt obiecta remota M, N, O; cet. et inſtrumento geometrico menſurari anguli MAN; NAO; cet. diſtantiae vero cognoſci methodo Prop. praeſ. aut praec.

13) Notum eſt problema geometriae practicae, datis magnitudinibus apparentibus trium laterum trianguli dati, poſitum puncti invenire, ex quo habeant illa latera magnitudines apparentes datas. Id primo quantum noui, ſoluit Snellius *Erathoſten. Bat.* L. II. c.

10.

10. deinde POTHENOT *Memoires de Mathematique et de Phyſique tirés des regiſtres de l'Ac. R d. ſc. Par.* 1692. *p.*188. item editionis batauae p. 276. deinde alii idem adgreſſi ſunt variis methodis analyticis vt *Lambert, Beyträge z. Gebr. der Math.* 1. *Th. Berl.* 1765, *Anmerk. z. prakt. Geom.* §. 497; LANGSDORF *Fortſ. d. Erläut. üb. die Käſtnerische Analyſis endlicher Größen Manh.* 1777; §. 432 ſeq. Nuper problematis ſolutio concinnior ſeſe mihi obtulit, quam edidi *geom. Abh.* 1. Samml. 51. Abh. Gott. 1790.

Eius caſus particularis eſt propoſitio praeſens, triangulo in rectam cuius dantur partes abeunte. Qui triangulo vſi ſunt non de micrometro adhibendo cogitarunt, ſed maiores laterum trianguli angulos ad ſtationem, poſuerunt.

Lambertus triangulum aequilaterum cum micrometro iungit, ſed alio fine. *Ueber die Branderſchen Micrometer* §. 17.

Prop. IX.

Imago rectae, ad axem lentis obliquae.

1) Sit B centrum lentis, b diſtantia focalis, recta DS occurrat axi lentis in D, et ſit $BD = h$; BG rectae perpendicularis, et $BDG = \theta$; itaque datae ſint $BG = h.\text{ſin}\,\theta$ $DG = h.\text{coſ}\,\theta$.

2) In rectis DB, SB, productis, punctorum D, S, imagines ſint F, T; igitur

$$BF = \frac{b.\,h}{h-b};\quad BT = \frac{b.\,BS}{BS-b} \text{ et } BS = \frac{b.\,BT}{BT-b}$$

3) Sit $GS = w$; eſt $BS^2 = h^2.(\text{ſin}\,\theta)^2 + w^2$.

4) Cadat TQ perpendicularis in GB productam, et ſint $BQ = t$; $QT = y$.

5) Propter triangula ſimilia BTQ; BSG; eſt

$$BS = \frac{BT.w}{y} \text{ vnde (2) } w = \frac{b.\,y}{BT-b}$$

6) Igitur ex (3; 2) $(h.\text{ſin}\,\theta)^2 + \frac{b^2.y^2}{(BT-b)^2} = BS^2 = \frac{b^2\,BT^2}{(BT-b)^2}$

7) Vnde $h.\text{ſin}\,\theta = \frac{b.\sqrt{(BT^2 - y^3)}}{BT-b}$

8) Seu $(BT-b).\,h.\,\text{ſin}\,\theta = b.\,t$. Et $BT = \frac{b.t}{h.\text{ſin}\,\theta} + b$.

9) Fac $\frac{b}{h.\text{ſin}\,\theta} = m$.

10)

10) Ponatur m vnitate maior;

11) Sit R imago puncti G, scilicet $BR = \frac{BG.b}{BG-b} = \frac{b}{1-m}$ (9) vbi sumi oportet (10) vt R cadat post lentem.

11) Est igitur, ex (4; 8) $y^2 \pm t^2 = b^2 \pm 2.m.b.t \pm m^2.t^2$

12) Vnde $y^2 = b^2 \pm 2.m.b.t - (1-m^2).t^2$

13) Fac $RQ = x$, vt sit $t = \frac{b}{1-m} - x$

Prodit $y^2 = \left.\begin{array}{l} 1 \\ \frac{\pm 2.m}{1-m} \\ \frac{-(1\pm m).(1-m)}{(1-m)2} \end{array}\right\} . b^2 \quad \left.\begin{array}{l} -2.m.b \\ \frac{\pm 2.(1\pm m).(1-m).b}{1-m} \end{array}\right\} . x$
$\quad -(1-m^2).x^2$

14) Hoc est $y^2 = 2.b.x - (1-m^2).x^2$

15) Est igitur imago ellipsis, cuius verticum vnus est R, parameter $= 2.b$; axis maior $= \frac{2.b}{1-m^2} = \frac{2.b.(h.\sin\theta)^2}{(h.\sin\theta)^2 - b^2}$ situs super RG recta.

16) Subducto axe maiore ex BR, reperitur alterius verticis a B distantia $= \frac{-b}{1\pm m}$; hoc est, vertex hic quantitate $\frac{b}{1\pm m}$ distat a B versus G.

17) Axis coniugatus est $= \frac{2.b}{\sqrt{(1-m^2)}}$

18) Si statuatur $m = 1$, axes (15. 17) infiniti parabolam indicant.

19) Tunc vero G est in foco lentis, et adeo imago R abit in infinitum. Ex hoc vero non sequitur, vt etiam BT sit infinita, cum puncti S, cuius imago est T, distantia a lente, multum differre possit a BG (3). Igitur erunt BT, BQ, TQ finitae, sed RQ erit infinita.

20) Videtur igitur quod hic nascitur paradoxum, abscissa finita QT, respondens abscissae infinitae RQ, ne quidem conciliari posse cum aequatione (14) ita parabolae applicata $y^2 = 2.b.x$, posita enim x infinita, non potest in hac aequatione esse y finita, cum non euanescat b.

21) Solutio difficultatis haec est: Posito $m = 1$; euanescere $(1-m^2).x^2$ pro quauis finita x; hic vero, vbi x est infinita, hunc terminum negligi non posse. Reuera igitur pro parabola est aequatio $y^2 = 2.$

 b.x—

$b.x-(1-m^2).x^2$ vbi cum vterque terminus ad dextram ſit infinitus, illorum differentia exhibere poteſt quadratum ordinatae finitae.

22) Haec ſaltim vt oſtendatur, abſurda non eſſe, quae ex aequatione (14) colliguntur, ſi imago fiat parabola. Ceterum facile euitatur aequatio haec initium abſciſſarum ponens infinite remotum, adhibita illa (12), quae hoc caſu abit in $y^2=b^2\mp 2.b.t$.

In qua ſi ponatur $y=0$; fit $t=-\frac{1}{2}b$ hoc eſt vertex parabolae diſtat a B verſus G, quantitate $\frac{1}{2}b$, omnino vt pro hoc caſu docet (16).

23) Si ſit m minor quam 1; cadit G inter B et focum lentis, vnde ex principiis dioptricis, R, imago, non phyſica ſed mere geometrica, cadit a B verſus G, et curua quam imaginem dixi ſit hyperbola vt colligitur ex (15. 17).

24) Si ſit h valde magna, et θ non paruus, erit m paruum, et rectae BF, BR, BT erunt ſingulae fere $=b$.

Tunc absque magno errore imago ſumi poteſt pro arcu circuli centro b, radio b deſcripti, et adeo, ſi DBS angulus exiguus ſit pro recta, ipſi BR, et adeo fere axi lentis perpendiculari.

Huic caſui plerumque locus erit in praxi.

25) Vt igitur hic ſtatui poſſit eadem ratio inter imaginem et obiectum, quae eſt inter horum diſtantias a lente, obiecti diſtantia ſtatuenda eſt, non $BD=h$, ſed $BG=h.\sin\theta$.

Pro definiendis, t; y; ex w.

26) Dicatur $GBS=TBQ=\zeta$, eſt

$$\operatorname{tang}\zeta=\frac{w}{h.\sin\theta}=\frac{m.w}{b}\ \text{et}\ BS=\frac{b}{m}.\sec\zeta$$

$$\text{Igitur}\ BT=\frac{b}{1-m.\cos\zeta};\ \text{vnde}\ t=BT.\cos\zeta=\frac{b}{\sec\zeta-m},\ \text{et}\ y=\frac{b.\sin\zeta}{1-m.\cos\zeta}$$

27) Si ſit w infinitum, et adeo $\zeta=90°$; euaneſcit t et fit $y=b$, propter BG infinitam, perpendicularem ipſi BT.

Punctorum T, relatio ad axem lentis.

28) Cadat in axem lentis perpendiculum $TV=q$; et ſit $BV=p$.

29) Eſt angulus $TBV=SBD=90°-\theta\mp\zeta$.

Igitur $q=BT.\cos(\theta-\zeta)$; $p=BT.\sin(\theta-\zeta)$

30) Cum detur BT per conſtantes et $\cos\zeta$, patet dari aequationem inter variabiles q et $\cos\zeta$, expreſſo ſinu per coſinum, item aliam inter p et $\cos\zeta$; ex quibus eliminato $\cos\zeta$ habetur aequatio inter

ter p et q. Quae etiam aliis modis reperiri poteſt, ſed illi computandae tempus non impendo cum facilius cognoſcatur figura imaginis ex (12 et 14)

31) Dicatur $BGS = \varphi = 90° - \theta \mp \zeta$ eſt $\zeta = \varphi \pm \theta - 90°$; $\theta - \zeta = 90° - \varphi$; $\text{coſ}\,\zeta = \text{ſin}(\varphi \mp \theta)$; $BT = \frac{b}{1 - m.\,\text{ſin}(\varphi \mp \theta)}$; $q = BT.\,\text{ſin}\,\varphi$; $p = BT.\,\text{coſ}\,\varphi$.

32) Horum vſus inprimis eſt, ſi S cadat inde a G verſus D; vbi fiunt w et ζ negatiua. Itaque in primis faciunt ad computandas p et q, pro punctis imaginis axi lentis propinquis.

33) Quantitas rectae per D ductae reſpondens angulo φ, eſt

$$DS = \frac{h.\ \text{ſin}\,\varphi}{\text{ſin}\,(\theta \mp \varphi)}$$

34) Huius rectae imago, ſi ſtatuatur recta FT, non eſt triangulum FBT ſimile triangulo DBS, licet anguli triangulorum quos nominaui aequales ſint.

35) Vt poſſit imago pro recta haberi, ſtatuendus eſt φ paruus. Igitur niſi θ ſit recto proximus cadet S inter D et G puncta, eritque BS minor ipſa BD, vnde ſequitur vt ſit BT maior ipſa BF. Sed $BF : BT = \frac{h}{h-b} : \frac{BS}{BS-b}$ non eſt $= h : BS$, vnde non poteſt ſtatui FT parallela ipſi DS.

Contra, rationi h:BS ſatis ab aequalitatis ratione diuerſae, reſpondere poteſt ratio BF:BT aequalitatis rationi propinqua, quoniam obiecti remotioris diſtantia multum variata, parum variatur imaginis diſtantia.

36) Itaque contingere poteſt, vt angulorum BDS; BSD, neuter pro recto ſumi queat, etſi illorum ſumma parum a duobus rectis diſferat, et tamen ſi ratio BF:FT ſatis propinqua ſit rationi aequalitatis, angulorum BFT, BTF, quemlibet abſque magno errore pro recto ſumere liceat, ſeu FT pro recta axi lentis perpendiculari.

Quo oſtenditur adſertum (34).

37) Si ſatis vicina ſibi ſint puncta Q et R et anguli ζ ſatis ſint exigui, vt recta QT ſumi poſſit pro imagine rectae GS, vtique hic imago et obiectum, ſunt in ratione diſtantiarum, ſeu QT:GS=BQ:BG

Quomodo haec ad micrometra pertineant.

38) Planum micrometri rectum eſt axi lentis. Itaque micrometro menſuratur, imaginis ad vtramque forte eius axis partem poſitae, id, quod axi lentis ſumi poteſt perpendiculare.

39)

39) Rectae DS vel mediocri obliquitate, angulus BDG tantus reddi potest, vt puncti G imago ne quidem in campum tubi cadat. Itaque nihil mensuratur imaginis QT (37), sed quae pars imaginis mensuratur, illa inde ab F extenditur, ad vnam forte axis lentis partem, et huic axi perpendicularis ponitur. Haec igitur imago non est ad obiectum suum in ratione BF : BD (34).

40) Tamen, quae sit obiecti sui magnitudo apparens, ex imaginis magnitudine, adhibita micrometri theoria, recte colligitur.

Cadat SBT recta intra angulum DBG et eius verticalem; tunc recta FT, axi lentis fere perpendicularis (36) pro imagine sumitur rectae DS eidem axi obliquae, et ex imaginis magnitudine, colligitur ipsius DS apparens magnitudo DBS.

Ex hac autem apparente magnitudine, et BD nihil colligitur de vera magnitudine DS, nisi detur angulus BDS, aut, quod eodem redit, perpendiculum BD.

41) *Exemplum:*

Sit $h = 1000$; $b = 4$, $\theta = 30^\circ$

Hinc $BF = \frac{4000}{996} = 4,016064$;

$h. \sin\theta = 500$; $m = 0,008$; $BR = \frac{4}{0,992} = 4,032258$; aequatio imaginis $y^2 = 8.x - 0,999936.x^2$

Propter $1 - m^2 = (1 + m).(1 - m)$, est

$\log(1 - m^2) = \log 1,008 + \log 0,992 = 0,9999722 - 1$

hinc logarithmus axis maioris $= \log \frac{8}{0,999936} = 0,9031178$ et axis maior $= 8,0005$; cum sit $\frac{1}{2}.\log(1 - m^2) = 0,9999861 - 1$ reperitur axis coniugati logarithmus $= 0,9030039$ et ipse axis $= 7,9984$. Alter vertex, a B versus G distat quantitate $\frac{8}{1,008} = 3,9682$.

Centrum ellipseos in RB ab R versus B distat quantitate 4,00025 et adeo a B versus R, circiter 0,032.

Sit $\varphi(31) = 15'$, et adeo $\zeta = -(59^\circ 45')$; $\varphi + \theta = 30^\circ + 15'$; est

$$
\begin{array}{rl}
\log m = & 0,9030900 - 3 \\
\log \sin(\varphi + \theta) = & 0,7022357 - 1 \\
\hline
& 0,6053257 - 3 \\
\log b = & 0,6020600 \\
\hline
& 0,2073857 - 2 \\
\log 0,99597 = & 0,9982463 - 1 \\
\hline
& 0,2091394 - 2
\end{array}
$$

qui est $\log(BT - b)$, cum sit ex logarithmo inuento, $m. \sin(\varphi + \theta) = 0,0040301$ et adeo $1 - m.\sin(\varphi + \theta) = 0,9959699$. Hinc

Hinc $BT - b = 0{,}016186$; itaque $BT = 4{,}016186$

$$\log 4{,}0162 = 0{,}6038153$$
$$\log \sin \varphi = 0{,}6398160 - 3$$
$$\log q = 0{,}2436313 - 2$$
$$\text{Item} = 0{,}6038153$$
$$\log \cos \varphi = 0{,}9999959 - 1$$
$$\log p = 0{,}6038112$$

hinc $p = 4{,}0161$; $q = 0{,}017524$

Ex his calculis est $BF = 4{,}016064$

$BT = 4{,}016186$

$BV = 4{,}0161$

vnde intelligitur has tres rectas absque errore sensibili pro aequalibus sumi posse, imaginem vero pro arcu circuli centro B, radio 4,0161 descripti, qui arcus cum respondeat angulo ad centrum 15′, confunditur cum perpendiculo $q = 0{,}017524$.

Pars autem rectae DG, cuius haec est imago, est $= DS = \frac{1000. \sin 15'}{\sin 30° \, 15'}$ (33)

$$\log (h \sin \varphi) = 10{,}6398160$$
$$\log \sin (\theta \mp \varphi) = 9{,}7022357$$
$$\log DS = 0{,}9375803$$
$$DS = 8{,}6612$$

Iam, cum fere sit $BF = 4{,}0162$, computetur $\frac{BF. DS}{h}$

$$\log BF = 0{,}6038153$$
$$\log DS = 0{,}9375803$$
$$1{,}5413956$$
$$\log h = 3,$$
$$0{,}5413956 - 2$$

hinc $\frac{BF. DS}{h} = 0{,}034785$ fere duplum perpendiculi q;

Multum igitur aberraret qui imaginem q et obiectum DS statueret esse in ratione distantiarum BF : h.

Retentis h et b, quaeritur θ vt imago fiat parabola.

Tunc $\sin \theta = 0{,}004$, cuius logarithmus tabularis $= 7{,}6020600$ indicat θ esse 13′ et inter 45 ac 46 secunda.

Pro θ minore, imago fiet hyperbola.

CYLINDRORVM RECTORVM SE DECVSSANTIVM SECTIONES AD GEOMETRIAM FORNICVM RELATAE.

ABRAH. GOTTH. KAESTNER
LEGIT
D. XV. MAJI cIↃIↃCCLXXXX.

Tecta in curuitatem formata, *cameras* appellat *Vitruuius* (Lib. VII; c. 3.) nobis fornicis nomen frequentius eſt, ab architectis ad difficiliora artis ſuae referuntur, ſiue quod geometricum in hoc negocio eſt ſpectes, figuram et dimenſionem, ſiue quod ad ſtaticam pertinet quomodo partes, ſingulae caſurae, omnes ſe mutuo ſuſtentent, totum vero a parietibus feratur.

Sola geometria fornicum, ſatis occupare poteſt, exercitatum in hoc erudito puluere. Facile videtur, duobus parietibus aduerſis cylindrum dimidium imponere, et in hoc ſubſiſtunt vulgares architecti, non mediocriter doctos ſe exiſtimantes, ſi cum altitudo fornicis non aequalis eſt dimidiae parietum diſtantiae, ellipſin adhibere didicerint.

Contingit vero, vt fornice tegendum ſit ſpacium pluribus planis verticalibus contentum, et tunc ſiue cuiuis horum planorum, cylindrica quaedam ſuperficies incumbat, ſiue alia curua, ſectiones ſuperficierum, communes partibus fornicis ad plana verticalia vicina pertinentibus non niſi ſubtiliore geometria cognoſcuntur.

Horum exempla cuiuis offerunt in aedibus, quos maiores cultui diuino conſecrarunt, arcus ex pilis angulatis, in coelo templi coeuntes, alia, multo reconditioris artificii miratur, cui contingit ſpectare

ſpectare praeſtantiora monumenta architecturae quam gothicam vulgo appellant.

Hanc architecturam, eſſe populorum qui doctrinarum et artium rudes erant, vel eo ſolo refellitur, quod fornicibus vtatur, non tantum vbi neceſſariae ſunt, ſed venuſtatis et dignitatis ſuae magnam partem in illis collocet. Ita vero, corporibus varie ſe penetrantibus, curuis opus habet, non illis ſolum, quas conus plano ſectus graecis oſtenderat, ſed aliis etiam, quae, cum illarum puncta non omnia in eodem plano ſita ſint, difficilius cognoſcuntur.

De figuris fornicum et lapidum in fornices coagmentandorum, plures egerunt, inprimis *Frezier*, architectus militaris francogallus, tribus Voluminibus, profunda et multifaria eraditione geometrica refertis *). Noluit auctor vti calculis analyticis quos inde a Carteſio, mathematici curuarum proprietatibus inueſtigandis adhibuerunt, ſed omnia, graecorum more, figuris deſcriptis explicare et demonſtrare conatus eſt. Calculos algebraicos ait, non intelligi ab architectis, neque formulas praebere ſatis aptas ſectionibus ſolidorum delineandis.

Sed, qui architecti calculos algebraicos reformidant, iidem ſchemata corporum ſe penetrantium horreſcent, deinde nemini ignotum eſt ex formulis algebraicis elegantes et faciles conſtructiones geometricas deduci.

Igitur, cum ante hos quadraginta annos, liber in manus meas perueniret, iudicaui operae praetium facturum, qui ſuperficierum ſectiones, ad fornicum ſtructuras relatas, analyſi adhibita, breuius et magis perſpicue traderet. Etſi enim de ſectionibus ſolidorum, et curuis duplicis curuaturae ſummi geometrae commentati ſint: recte tamen iam *Frezier* monuit, haec augendis ſcientiis deſtinari, non ad vſum deducendis.

Mihi quidem, inde ab eo tempore, alia omnia agenda fuerunt.

Temperare tamen mihi non potui, quin adgrederer, quaeſtionem faciliorem, ſed frequentiſſimi vſus, de cylindris rectis ſe decuſſantibus.

Hi

*) La Théorie et la Pratique de la Coupe des pierres et des bois, pour la conſtruction des voutes et autres parties des Bâtimens civils et Militaires, ou: Traité de Steréotomie à l'uſage de l'Architecture, par Mr. *Frezier*, Chev. de l'Ordre militaire de Saint Louis, Ingen. ord. du Roy en chef à Landau. à Strasbourg et Paris 1737.... 1739. Voll. 3. in forma quarta maiore.

Hi ſi inaequales ſint, ſuperficies communem habent curuam duplicis curuaturae, cuius proiectio in planum axium eſt hyperbola aequilatera, ipſa ſuperficierum ſectio, definitur vt moris eſt per tres coordinatas ſibi mutuo perpendiculares. Harum ordinatarum, quae verticales ſunt ſuper dimidiis oppoſitis hyberbolae, parietes duos curuos conſtituunt, quibus vnus cylindrus ab altero dirimitur. Quae hinc oriantur in ſuperficiebus cylindricis examino.

Si cylindrorum radii aequales ponuntur, hyperbolae crura abevnt in rectas quae aſymptoti erant, ſuperficierum ſectiones fiunt quadrantes elliptici.

Si duo ſaltim cylindri radiorum aequalium adſint, tegunt rhombum, cuius bina latera, vnius cylindri axi parallela ſunt et aequalia bina alterius.

Iam, cum in eodem ſpatio inter latera rhombi et ſuperficierum ſectiones, locus non ſit vtriusque cylindri ſuperficiei, caſus duo diſtinguendi ſunt.

Planum verticale per axem cylindri, ſecat eiusdem cylindri ſuperficiem in recta axi parallela; igitur huius ſuperficiei cylindricae, retinetur, vel id in quo eſt haec recta, vel id in quo non eſt.

Priori caſu rhombus tegitur fornice infra quam ingreſſus et egreſſus liber eſt per quatuor veluti portas in planis verticalibus ſuper lateribus rhombi, in ſummo fornicis, rectae duci poſſunt, axibus cylindrorum parallelae.

Altero, fornix vndique clauditur, ſuperficiebus cylindricis, a quatuor lateribus rhombi, ad ſummum aliquod punctum adſcendentibus.

Itaque, ſi liceret, homini non architecto, nomina his fornicibus dare, priorem, *patentem* vocarem, alteram, *clauſam.*

Plerumque angulum axium, rectum ſumunt, vt rhombus fiat quadratum. Tunc architecti germani priorem fornicem vocant: *Kreuzgewölb*, alteram *Kloſtergewölb.*

Francogallis, prior fornix appellatur *Voute d'Arête* altera *Voute en Arc de Cloitre* *)

Architecti Francogalli, *Daviler* dictionarium †) latine has fornices appellat *angulatam* et *cameram*, qua autoritate, neſcire me profiteor. Apud *Vitruuium*, *camera* non ſtrictiore ſignificatu occurrit, quam: *tecti*

*) Frezier T. III. p. 14. 16.

†) Explication des termes d'Architecture — Suite du Cours d'Architecture par *A. C. Daviler* Architecte. Par. 1691. 4. pag. 877.

tecti curui. Monet *Philander Seruio* auctore, a *camuro* id est *curuo* dici. Probantur enim poetae oeconomo, in boue

. . . *camuris hirtae sub cornibus aures.* Georg. III. 55.

Posset quam cameram vocat *Daviler*, omnino, vt recentioribus linguis nominatur, latine *clostrum* appellari.

Characteres, quibus distinguantur hae duae fornices, libri Architectonici quos euolui, sumunt ab angulis extra vel intus conspicuis. Quod mihi obscurius videtur, et, si possit explicari, nominalis est quam *Wolfius* vocat definitio, qua intellecta, inuestigari oportet quomodo efficiatur quod definitum est. Itaque rectius videor mihi distinguere fornices ab axium positu, ad superficies quae retinentur.

Possunt autem etiam aliae figurae planae praeter rhombum et quadratum, vtrauis harum fornicum tegi, clausa, si cylindrorum axes lateribus figurae paralleli sint, patente, si lateribus occurrant. Haec vltimis propositionibus persequutus sum.

Iam quantum mihi profuerit analysis ad haec explicanda, is recte iudicabit, qui, quae scripsi cum auctore quem laudaui contulerit. Quales sint superficierum sectiones, fateor nunquam intellexisse me ex schematibus, quantacunque elegantia delectent illa oculos, inprimis geometrae, quibus perspectiuae egregia exempla exhibent. Sectiones superficierum curuas imbricatas vocat, ab ellipsi aut circulo oriundas, quarum ideam exhibiturus *), iubet nos librum considerare sub prelo compingentis, et in extremis foliorum quae culter aequauit, circulum describere, deinde dorsum libri rotundari, ita retractis foliis versus medium voluminis, circulum planum, abiturum in circulum imbricatum. Poterat ni fallor dici hoc minus forte populari sermone, sed qui vel naturali solum geometria instructo magis sit perspicuus: In chartae folio circulus describatur, folium deinde flectatur in partem superficiei cylindricae; Ita quid fiat ex circulo qui planus erat, oculis subiicitur, qualis sit figura, quae in superficie curua oritur, fateor nondum me intelligere. Et hoc non nisi exemplum est circuli imbricati, potest enim ex plano circulo aliis legibus definiri, quas apud Auctorem euoluat cui volupe est: Mihi in memoriam reuocarunt, ex iuuenilibus meis studiis, imo paene puerilibus, leges quasdam corporis iuris, quod obscurissimae sint, a iureconsultis *damnatarum* elogio notatas.

Zimmer-

*) T. I. p. 42.

Zimmermannus qui iam Brunſuigam ornat, geographia Zoologiae, et pluribus aliis celebris, cum ante hos XXV annos in quibusdam matheſeos ſublimioris me vteretur, ſpecimen publicum daturo, ſuaſi vt has *Frezierii* curuas illuſtraret. Quod egregie praeſtitit edita Gottingae anno ſaeculi LXV. *curuarum imbricatarum conſideratione analytica*, quo libello *Frezierii* notiones perſpicue et breuiter, formulis analyticis exhibuit. Scilicet, recepta iam inter geometras methodo, puncti in ſublimi, poſitum definiendo per tres coordinatas ſibi mutuo perpendiculares, omnia facilia fiunt, quae vt *Frezier* illa tradit, magnam animi intentionem poſtulant.

Prop. I.

Cylindrorum rectorum axes CA, CB, contineant angulum $ACB = 2\alpha$ acutum aut ſaltim recto non maiorem, quem biſſecet CO; radii illorum ſint, a *primi* cuius axis eſt CA, b *ſecundi* cuius axis eſt CB, qui radii ſi ſint inaequales, b ſit minor.

Quaeruntur in plano axium, puncta communia ambobus ſuperficiebus cylindricis.

1) Fiat $CB = \frac{a}{\sin 2\alpha}$, $CA = \frac{b}{\sin 2\alpha}$ ductae per B, A, [Fig. 1] axibus parallelae erunt ſectiones ſuperficiei primae et ſecundae cum plano axium.

Quoduis enim punctum parallelae per B, ab axe primo diſtat quantitate a; et quoduis punctum parallelae per A ab axe ſecundo quantitate b.

Sunt igitur $CB : CA = a : b$.

2) Ad alteras puncti C partes ſumatur $CA^* = CA$; $CB^* = CB$, ductis etiam parallelis per haec puncta, oritur parallelogrammum, DED^*E^*, cuius quatuor puncta angularia communia ſunt plano axium et vtrique ſuperficiei cylindricae.

3) Hoc parallelogrammum ab axibus diuiditur in quatuor minora: *primum* ACBD; *ſecundum* A^*CBE, *tertium* $A^*CB^*D^*$; *quartum* ACB^*E^*, ſunt autem ſimilia et aequalia, primum tertio, ſecundum quarto.

4) Planum axium quemuis cylindrum diuidit in duas partes ſimiles et aequales, quarum vna eſt ſuperior altera inferior, ſi planum cogitetur horizontale. Itaque ſufficit conſiderare ſuperiores.

5) Planis

5) Planis verticalibus ſuper lateribus parallelogrammi (2) contineatur quidquid commune eſt cylindris. Ad haec ſi accedant plana verticalia ſuper axibus, intelligitur ex (3) eius quod cylindris commune eſt, partes ſimiles et aequales contineri planis verticalibus ſuper lateribus parallelogrammi primi et tertii, item ſuper lateribus ſecundi et quarti.

6) Propter CA minorem ipſa CB (1) biſſectrix CO cadit inter CA et diagonalem CD.

7) In parallelogrammis, primo et ſecundo, ductae cogitentur diagonales, CD; CE; in triangulo CAD dantur angulus quem dixi $= 180° - 2\alpha$; et latera illum includentia; vnde habetur (v. *Aſtron. Abh.* I. *Samml.* I. *Abh* 52)

tang $ACD = \frac{a \text{ ſin } 2\alpha}{b + a. \text{ coſ } 2\alpha}$ ſimiliter in triangulo CBE, angulus quem dixi $= 2\alpha$; hinc tang $ECB = \frac{b. \text{ ſin } 2\alpha}{a - b. \text{ coſ } 2\alpha}$

8) Hinc dantur $DCO = ACD - \alpha$
$ECO = ECB + \alpha$

9) Porro pro diagonalibus

$$CD^2 = \frac{a^2 + b^2 + 2.a.b.\text{ coſ } 2\alpha}{(\text{ſin } 2\alpha)^2}$$

$$CE^2 = \frac{a^2 + b^2 - 2.a.b.\text{ coſ } 2\alpha}{(\text{ſin } 2\alpha)^2}$$

10) Ex angulis (8) et diagonalibus (9) dantur perpendicula ex D, E, in CO, item horum perpendiculorum diſtantiae a C puncto.

Prop. II.

In ſpacio quod continent plana verticalia ſuper lateribus parallelogrammi primi, ſit L punctum commune ſuperficiebus cylindricis et ab illo LK recta plano axium. Quaeritur puncti K locus geometricus, hoc eſt, ſectionis ſuperficierum proiectio orthographica in planum axium.

1) Ex L cadant perpendiculares LM=a; LN=b in CA, CB; [Fig.2] quarum cum breuior ſit LN, ſitum eſt L intra plana verticalia ſuper CB, CO, et adeo K intra rectas quas dixi.

2) Iunctae MK; NK; perpendiculares ſunt, quaelibet axi ex quo ducitur.

3) Ex

3) Ex K cadat in CO, perpendicularis $KP = y$, et ſit $CP = x$; angulus $KCP = \varphi$, $y = CK$ ſin φ; $x = CK$. coſ φ. $\text{ſin}(\alpha \pm \varphi) =$

$$\frac{\text{ſin}\,\alpha.\, x \mp \text{coſ}\,\alpha.\, y}{CK}$$

4) Porro $MK = CK.\ \text{ſin}\,(\alpha \mp \varphi)$, $NK = CK.\ \text{ſin}\,(\alpha - \varphi)$.

5) Dicatur $LK = z$.

6) Eſt igitur pro cylindro primo $z^2 = a^2 - [CK.\ \text{ſin}\,(\alpha \mp \varphi)]^2$
et pro ſecundo $= b^2 - [CK.\ \text{ſin}\,(\alpha - \varphi)]^2$

7) Igitur, propter LK communem vtrique cylindro, ex (3) fit
$(\text{ſin}\,\alpha.\, x \mp \text{coſ}\,\alpha.\, y)^2 = a^2 - b^2$
$- (\text{ſin}\,\alpha.\, x - \text{coſ}\,\alpha.\, y)^2$

8) Hinc $x.\, y = \dfrac{a^2 - b^2}{2.\,\text{ſin}\, 2\,\alpha}$

9) Aequatio eſt ad hyperbolam cuius centrum eſt C; [Fig 1] aſymptotarum vna CO altera CO 2 priori perpendicularis; axis dimidius $= \sqrt{\dfrac{a^2 - b^2}{\text{ſin}\, 2\,\alpha}} = CG$, ſumta $CF = \sqrt{\dfrac{a^2 - b^2}{2.\,\text{ſin}\, 2\,\alpha}} = FG$.

10) Inde a vertice G, ad vtrasque partes productae C G, extenduntur hyperbolae aequilaterae crura ſimilia et aequalia, alterum iuxta CO, alterum iuxta C O 2.

11) Manifeſtum eſt. reliquum hyperbolae dimidium, eodem modo extendi inter aſymptotas, CO*, CO 2*. Ita vt congruant ſibi quae adiacent eiusdem aſymptoti partibus inde a C ſibi in directum ſitis, vt CO, CO*; et CO 2, CO 2*.

12) Dimidium quod extenditur iuxta aſymptotas, C O, C O 2; continet proiectiones punctorum L, communium ſuperficiebus cylindris, quae includuntur planis verticalibus ſuper lateribus parallelogrammi ADEA*

13) Et alterum dimidium, proiectiones quae pertinent ad partes incluſas planis verticalibus ſuper A*E*D*A.

14) Itaque cum puncta D, E, ſint in ſectione ſuperficierum, per illa tranſit hyperbolae dimidium primum, et ſimiliter reliquum per E*D*

15) Quod hyperbolae vltra haec puncta extenditur, non pertinet amplius ad ſectiones ſuperficierum.

Manentibus a, α; *creſcat* b.

16) Decreſcit igitur diſtantia verticis hyperbolae a centro (9) et hyperbola, pro qua haec diſtantia minor eſt, iuxta easdem aſymptotas extenditur inter illas, et eam pro qua haec diſtantia maior eſt.

Manen-

Manentibus a, b, *mutetur* 2α.

17) Maximus hic angulus eſt, cum eſt rectus, tunc vertex hyperbolae a centro diſtat quantitate $\sqrt{(a^2 - b^2)}$ (9).

18) Decreſcente angulo, vertex magis magisque recedit a centro, in infinitum dum angulus euaneſcit.

19) Angulus GCA $= 45^\circ \mp \alpha$, *vel* rectus eſt, ſi tantus ſit BCA, et tunc cadit G in ipſam CB; *vel* acutus, ſi ſit BCA minor recto, et tunc maior eſt ipſo ACB, caditque hyperbolae vertex ad eas rectae CB partes, ad quas eſt E, ſemper tamen intra angulum A*CB.

20) Verticis hyperbolae diſtantia a CA eſt $= \sqrt{\left(\frac{a^2 - b^2}{\sin 2\alpha}\right)} \sin(45^\circ \mp \alpha) = \sqrt{(a^2 - b^2)} . \frac{\cos(45^\circ - \alpha)}{\sin 2\alpha}$

21) Quae vt ſit minor quam a, debet eſſe
$$\frac{\cos(45^\circ - \alpha)}{\sqrt{(\sin 2\alpha)}} < \frac{a}{\sqrt{(a^2 - b^2)}}$$

22) Dic m quod eſt ad dextram ſigni inaequalitatis.

23) Itaque vt locus ſit conditioni (21) eſt $(\cos(45^\circ - \alpha))^2 < m^2 . \sin 2\alpha$ hinc $1 \mp \sin 2\alpha < 2m^2 . \sin 2\alpha$ et $\frac{1}{2m^2 - 1} < \sin 2a$.

24) Igitur, cum rectae DE diſtantia ab AA*, ſit $=$ a; cadit vertex hyperbolae, reſpectu rectae AA* cis DE ſi $\sin 2\alpha > \frac{1}{2m^2 - 1}$

in - - $=$ - -

trans - - $<$ - -

25) Si vertex cadit in DE, cadit in ipſum E; non enim cadere poteſt in D (19) et rectae DE alia puncta cum hyperbola non ſunt communia praeter D et E.

26) Si cadit trans DE, angulum GCB maiorem eſſe oportet, ipſo ECB. Nam arcus hyperbolae ED, verſus chordam ſuam cauus eſt, itaque ſingula eius puncta, a CA minus diſtant quantitate a.

27) Si vertex cadit trans DE rectam, arcus hyperbolae ED totus ſitus eſt reſpectu axis hyperbolae ad eas partes, ad quas eſt CB; Si vertex cadat cis DE, arcus ille inde a vertice ad vtrasque partes axis hyperbolae extenditur.

Puncti cuiusuis hyperbolae K; *diſtantia ab* AA*.

28) Ex 4. 8. eſt illa $= \sin \alpha . x \mp \frac{a^2 - b^2}{4 . \sin \alpha . x}$

29) Cuius differentiale $= (\text{ſin}\,\alpha - \frac{(a^2 - b^2)}{4.\,\text{ſin}\,\alpha.\,x^2})\,dx$

30) Hoc euanefcit ad $x = \frac{\sqrt{(a^2-b^2)}}{2.\,\text{ſin}\,\alpha}$ cui refpondet $y = \frac{\sqrt{(a^2-b^2)}}{2.\,\text{coſ}\,\alpha}$ et tang $\alpha =$ tang α.

31) Igitur, V, punctum hyperbolae, rectae CA proximum, cadit in CB; et eſt $CV^2 = \frac{a^2-b^2}{4}\left(\frac{1}{\text{ſin}\,\alpha^2} + \frac{1}{\text{coſ}\,a^2}\right)$. Vnde $CV = \frac{\sqrt{(a^2-b^2)}}{\text{ſin}\,2\,\alpha}$ et puncti V diſtantia ab $AA^* = \sqrt{(a^2 - b^2)}$. Qua propius nullum punctum hyperbolae accedit ad axem cylindri maioris.

32) *Exempla.*

Ponam in ſequentibus $b = 1$; $a = 2$; et non mutabo niſi angulum axium cylindrorum.

Eſt igitur (25) $\frac{1}{(2\,m^2 - 1)} = \frac{3}{5}$.

Sit $2\,\alpha = 90^\circ$.

33) Hic $CB = 2$; $CA = 1$ (Pr. I. 1)

34) Pro hyperbola (II. 8) $x.y = \frac{3}{2}$; $CG = \sqrt{3} = 1{,}7320508$. Vertex cadit in CB (19) in V (31).

35) Ita a loco, in quo coincidunt G et V, ad vtrasque rectae CB partes, exeunt arcus hyperbolae ſimiles et aequales VE, VD.

Sit $2\,\alpha = 60^\circ$

36) $CB = \frac{4\sqrt{3}}{3}$; CA eius dimidium. (I; 1)

37) Sinus anguli axium, maior quam 0, 6; ergo vertex hyperbolae cadit cis DE (27).

38) Pro hyperbola; $x.y = \sqrt{3}$; $CG = \sqrt{(2\sqrt{3})} = \sqrt[4]{12} = 1{,}8612$ $GCA = 75^\circ$

$\frac{1}{4}\log 12 = 0{,}2697953$
log ſin $75^\circ = 9{,}9849438$

0,2547391

diſtantia verticis hyperbolae ab axe cylindri maioris $= 1{,}7977$.

$CV = 2$, puncti autem V, quod axi cylindri maioris proximum eſt, diſtantia ab hoc axe $= \sqrt{3}$.

Sit ſin $2\,\alpha = 0{,}6$

39) Itaque $CB = \frac{2}{0{,}6} = \frac{10}{3}$ et $CA = \frac{5}{3}$; item $CG = \sqrt{\frac{3}{0{,}6}} = \sqrt{5}$.

Loga-

Logarithmus tabularis huius ſinus $= 9,7781512$ vnde $2\alpha = 36^\circ\, 52'\, 11''$; $\alpha = 18^\circ\, 26'\, 5'',5$; diſtantia verticis hyperbolae ab axe cylindri maioris $= \sqrt{5} \cdot \sin 63^\circ\, 26'\, 5'',5$

$$\tfrac{1}{2} \log 5 = 0,3494850$$
$$\log \sin (45^\circ + \alpha) = 9,9515447$$

$$0,3010297$$

qui logarithmus proxime accedit ad log 2; vt decet, quoniam vertex cadit in DE (11).

40) $CV = \frac{\sqrt{3}}{0,6} = 2,886751$ et V diſtat a CA quantitate 1,7320508

Sit $2\alpha = 30^\circ$

41) $CB = 4$; $CA = 2$; $x.y = 3$; $CG = \sqrt{6} = 2,4494897$.

42) Verticis hyperbolae diſtantia ab axe cylindri maioris $= CG. \sin 60^\circ = \tfrac{1}{2}. \sqrt{18} = 2,1213203$.

43) Propter $\sin 2\alpha$ paulo minorem quam 0,6 (39) vertex cadit paulo trans DE (27)

$CV = 2.\sqrt{3}$, punctum V diſtat ab axe cylindri maioris quantitate $= 1,7320$.

Sit $2.\alpha = 1^\circ$

44) $CB = 2. \operatorname{cosec} 1^\circ = 114,597378$
$CA = \operatorname{cosec} 1^\circ = 57,298689$
$x.y = \tfrac{3}{2}. \operatorname{cosec} 1^\circ = 85,948033$
$\tfrac{1}{2}. \log (x.y) = 1,1176330 = \log CG$
$\log \sin 45^\circ 30' = 9,8532421$

$$0,9708751$$

qui logarithmus perpendiculi ex vertice hyperbolae in axem cylindri maioris, oſtendit, verticis ab hoc axe diſtantiam $= 9,351$, ſitus enim eſt longe vltra DE, propter $\sin 2\alpha$ multo minorem quam 0,6.

Pro puncto hyperbolae axi quem dixi proximo eſt

$$10 + \log \sqrt{3} = 10,2385606$$
$$\log \sin 45^\circ 30' = 9,8532421$$

$$\log CV = 0,3853185$$
$$CV = 2,4283$$

Aequatio hyperbolae inter abſciſſas in eius axe a centro, et ordinatas illis perpendiculares.

45) Abſciſſae in axe inde centro ſumta $= t$, reſpondeat ordinata $= u$. Eſt $CK. \sin(45^\circ - \varphi) = u$; $CK. \cos(45^\circ - \varphi) = t$. Igitur ex (3) coſ

$$\cos 45^\circ.(x + y) = t$$
$$\cos 45^\circ.(x - y) = u$$

Vnde $x = \frac{t+u}{\sqrt{2}}$; $y = \frac{t-u}{\sqrt{2}}$ et (8) $t^2 - u^2 = \frac{a^2-b^2}{\sin 2\alpha}$, seu $u^2 = t^2 - \frac{(a^2-b^2)}{\sin 2\alpha}$

Aequatio pro hyperbola aequilatera cuius dimidius axis est CG (9).

Prop. III.

Definire locum geometricum puncti L, in sectione, per coordinatas proiectionis [Fig. 2]

1) Ex II. 6; $z^2 = a^2 - (\sin\alpha.x + \cos\alpha.y)^2$
$z^2 = b^2 - (\sin\alpha.x - \cos\alpha.y)^2$

hinc $z^2 = \frac{a^2+b^2}{2} - (\sin\alpha)^2.x^2 - (\cos\alpha)^2.y^2$

2) Vnde ex II. 8; fit $z^2 = \frac{a^2+b^2}{2} - (\sin\alpha)^2.x^2 - \frac{(a^2-b^2)^2}{16(\sin\alpha)^2 x^2}$

3) Cuiuis x; respondent duo z, quorum signa sunt opposita, altero, (si possibilia sunt) existente supra planum axium altero, infra.

4) Eadem vero z, respondent x positiuo sumto in CO, et aequali, quod negatiuum est, dum sumitur in CO*

5) Arcus hyperbolicus EGKD continet proiectionem sectionis superficierum quas includunt plana verticalia super lateribus parallelogrammi ADEA* (I. 3) Igitur, erecta super hoc arcu z, definiunt parietem curuum cuius superior terminus est sectio.

6) Similia contingunt arcui hyperbolae opposito punctis D*; E*, terminato. Igitur sufficit considerare arcum O (5)

7) Cadant ex E, D, perpendiculares in CA; plana verticalia super illis continent sectionem. (5) Quantae sint hae perpendiculares et quantum quaelibet distet a C, docet I; 10;

8) Si cogitetur per G, in plano axium perpendicularis ipsi CG; inter plana verticalia, super hac perpendiculari, et super AA* nihil cadit sectionis, vt nihil hyperbolae

9) Nihil etiam sectionis cadit vltra planum verticale super DE; etsi vltra illud hyperbola extendatur in infinitum.

10) In (2) valoris ipsius z^2 pars tertia magna fit pro x valde parvis, secunda pro x valde magnis, ita alterutra potest excedere primam et reddere z impossibile, tertia propter (8), secunda propter (9).

11)

11) Ordinata aequatione (2) ſic vt detur x per z, prodit

$$x^4 = \left(\frac{a^2 + b^2}{2} - z^2\right).\ \text{coſec}\ \alpha^2.\ x^2 \frac{-(a^2 - b^2).\ \text{coſ}\ \alpha^4}{16}$$

Vnde $x^2 = \text{coſec}\ \alpha^2. \left[\frac{a^2 + b^2}{2} - z^2 + \sqrt{(a^2. b^2 - (a^2 + b^2). z^2 + z^4)}\right]$

Cuiuis z, reſpondent duo x poſitiua, item duo negatiua, prioribus oppoſita.

Huius propoſitionis haec eſt vis.

12) Sit z ordinata verticalis ſuper K puncto. Per eius extremum tranſeat planum, parallelum plano axium. Illi bis occurret ſectio cylindrorum contenta planis verticalibus ſuper CO, CO2; item bis, ſectio cylindrorum contenta planis verticalibus ſuper CO*; CO2*;

Ab his punctis occurſus demiſſae ſectionum ordinatae verticales aequales, in hyperbolis ſignant puncta quatuor, qualium vnum eſt K; his quatuor K reſpondent quatuor x.

13) Huius exemplum eſt z=o; vbi $x^2 = \text{coſec}\ \alpha^2. \left(\frac{(a^2 + b^2)}{2} \pm a.b\right)$

et adeo ipſius x valores ſunt $\pm \frac{(a + b)}{2.\ \text{ſin}\ \alpha}$ et $\pm \frac{(a - b)}{2.\ \text{ſin}\ \alpha}$

Ex Prop. I. 10; manifeſtum eſt fore $\frac{a + b}{2.\ \text{ſin}\ \alpha} = \text{CD. coſ DCO}$;

et $\frac{a - b}{2.\ \text{ſin}\ \alpha} = \text{CE. coſ ECO}$;

Cum vero iam reperta ſint D, E, puncta non opus eſt illa definire ex abſciſſis quae illis reſpondent.

Intelligitur, negatiuos ipſius x valores eodem modo ſumi in CO*, CO2*

Variatio ordinatae verticalis.

14) Ex (2) eſt $\frac{z.\ dz}{dx} = -(\text{ſin}\ \alpha)^2.\ x + \left(\frac{a^2 - b^2}{4.\ \text{ſin}\ \alpha}\right)^2.\ \frac{1}{x^3}$

15) Hoc euaneſcit ad $x^2 = \frac{(a^2 - b^2)}{4.\ (\text{ſin}\ \alpha)^2}$

Hoc eſt ad x definiens punctum hyperbolae proximum axi CA (II; 29) ſitum in recta CB.

Item

OBSERVATIONVM ET EXPERIMENTORVM CHEMICORVM SPICILEGIVM

REGIAE SCIENTIARVM SOCIETATI GOETTING.

IN CONSESSV D. IV. SEPTBR. MDCCXC. HABITO

TRADITVM

A

JO. FRIDER. GMELIN.

I.

Inter varia baſaltae tum noſtrati, tum haſſiaco *a*), thuringico *b*), ſaxonico *c*), franconico *d*), bohemico *e*) et ſueuico *) innidulantia lapidum, vti quidem appellare geſtiunt, paraſiticorum genera memorabilis praeſertim occurrit vireſcens, rarius fulua materia, quae nitoris quidem ſpecie, pelluciditate, ſegmentorum ſuperficie concaua aut conuexa vitrum quodammodo mentitur, hinc a multis baſaltae originem ignis violentiae tribuentibus *f*) pro vitro natiuo habita, multis tamen aliis notis a vitro diſcrepans, vt mallent alii, colore, quem frequentiorem prae ſe fert, ducti, chryſolithum appellare *g*), quamuis et ab hac gemma

a) Ill. Mönch *neueſte Entd. in der Chemie* II. p. 59.
b) J. C. W. Voigt *mineralog. Reiſen durch Weimar u. Eiſenach* &c. Weim. 8. 2. 1785. p. 79.
c) Charpentier *mineral. Geogr. der churſächſ. Lande* p. 19. et C. A. S. Hoffmann *bergmänn. Journ.* 1788. 1. p. 242.
d) J. C. W. Voigt l. c. 1. 1782. et *Leipz. Magazin zur Naturk. Mathemat. und Oekonomie,* Leipz. et Deſſau. 8. I. 1780. n. 1.
e) Jos. Mayer *Abhandl. der böhm. Geſellſch. d. Wiſſ.* III. 1797. p. 266.
*) Rösler *Beyträge zur Naturgeſch. Wirtemberg,* 2. p. 215.
f) Arduini et B. Ferber *Briefe aus Welſchland.* Prag 1773. 8. n. 5. p. 62.
g) Voigt, Werner eiusque diſcipuli, e. g. Hoffmann ll. cc.

gemma, et a ſchoerlo, quo germano nomine alium affinem lapidem inſigniunt naturae ſcrutatores, difficilimo in igne fluxu, et facilima, ſi quidem aër externus admittatur, fatiſcentia multum diſtet. Quare quum hae iam notae diuerſiſſimum eſſe lapidem aperte loquantur, rectiſſime, vti mihi videtur, proprio et oliuini quidem nomine diſtinxit Clariſſ. Werner, color enim intemerati lapidis creberrime quam proxime accedit ad oliuae tinctum, licet nonnunquam in porraceum aut fuluum inclinet, et in puluerem dilabentis lapidis in ochraceum abeat; duritie cedit chryſolitho, regulari cryſtallorum forma *h*) rarius indutus, frequentiſſime granorum, aut magis minusue perfectorum maiorum minorumue globorum, vacuas baſaltae interiores foveas replentium ſpecie reperitur.

Vt igitur veram huius lapidis indolem, partesque, ex quibus conflatus eſt, cognoſcerem, ſimulque diſcrimen expiſcarer, quod ratione partium conſtituentium inter lapidem hunc intemeratum et inter eundem ſponte ſua in puluerem dilapſum intercedit, prima quidem experimenta cum lapide intemerato cepi, quibus abſolutis eandem periculorum ſeriem cum eodem lapide dilapſo repetii *).

Sumſi igitur oliuini viridis, primo, vt ferri materiam non contingeret, chartae craſſiori inuoluti, et in mortario ferreo in fruſtula minora, tum autem nudi in mortario ex argilla porcellana igne indurata in officina Cl. Wedgewood fabrefacto in tenuiſſimum pollen comminuti grana centum, et ſpiritus ſalis communis pauliſper fumantis ſtraminea flauedine infecti vnciis duabus ſuperfuſis per plures dies inſequentes continuo, aliquoties ad lenem vsque ebullitionem aucto calori commiſi; ſupererant latice caute deſuſo, et per aeſtum candentem, quo per quadrantem horae vrgebantur, humore omni expulſo grana ſexaginta.

Vt certus eſſem, acido hoc liquore omne, quod quidem ſolui poteſt, extrahi, reſiduum hunc puluerem cum centum et viginti granis cinerum clauellatorum depuratorum ſicciſſimorum et in ſubtiliſſimum puluerem comminutorum miſtum in catillo terreo igni candenti

h) v. Born catal. de la collect. des foſſiles de Mſelle El. de Raab. à Vienne 1790. 8. P. I. p. 69.

*) Laborum horum ſocium teſtemque habui iuuenem praeſtantiſſimum, Schraderum, Hildeſienſem.

9) Ex Prop. III; 2; datur x per z, aequationem hanc coniungendo cum qualibet duarum (5) habentur duae aequationes proiectionum (8) quas exhibere qualiscunque ſit angulus ACB, non magni vſus futurum iudico.

10) Nullo vero negotio exhibentur ſi hic angulus ſit rectus. Tunc propter CMKN rectangulum, eſt $KN^2 = b^2 - z^2 = m^2$ et
$KM^2 = a^2 - z^2 = n^2$
Sunt igitur hae proiectiones circuli, quibus commune centrum eſt, C interſectio axium cylindrorum, radius proiectionis in planum verticale ſuper axe cuiusuis cylindri eſt radius alterius cylindri.

Prop. V.

Data aequatione inter x; y; z; *ſignare quoduis punctum* L *in ſuperficie cuiusuis cylindri.* [Fig. 3.]

1) Sumo in ſuperficie cylindri duci poſſe rectas, magnitudine datas.

2) Cylindri primi detur ſectio per C axi recta, circulus radii C𝔄.

3) Sit angulus $LMK = \mu$ eſt $\frac{z}{a} = \text{ſin}\ \mu$

4) In cylindri primi circulo (2) ſume arcum 𝔄A cuius chorda $= 2.\ a.\ \text{ſin}\ \frac{1}{2}\ \mu$; Is arcus ad centrum circuli ſui metietur angulum (3).

5) Ducatur per A recta in ſuperficie cylindri, erit in illa L punctum.

6) Quod definietur, capta $AL = m$ (Prop. IV.)

7) Mutatis mutandis pro ſecundo cylindro ſit $LNK = \nu$ vbi ſin $\nu = \frac{z}{b}$; planum axi cylindri ſecundi rectum per C; ſecat in illo circulum radii b; in hoc circulo, inde ab eius occurſu cum plano axium ſumatur arcus cuius chorda $= 2.\ b.\ \text{ſin}\ \frac{1}{2}\ \nu$; qui metietur angulum $= \nu$ ad centrum eius circuli; per extremum eius arcus, ducatur in cylindri ſuperficie recta $= n$; erit L eius rectae terminus.

Prop. VI.

Definire figuras quae oriuntur, retenta inter ſectiones ſuperficierum alterutrius cylindri ſuperficie.

1) Deſcriptis hyperbolae partibus [Fig. 4] DVE, E* V* D*, ... litteras eo ordine nomino quo partes ſibi congruunt (Pr. II; 11) ...

erectae

erectae intelligantur super singulis K (Prop. II.) ordinatae verticales (Pr. III.) quarum maximae sint $VV2 = V^* V^* 2 = b$ (Pr. III; 16).

2) Ita oriuntur duo *parietes* curui, quorum termini inferiores sunt arcus hyperbolae, superiores, curuae duplicis curuaturae $DV2E$, $E^* V^* 2 D^*$.

3) Sit recta [Fig. 5] MNM^* parallela axi cylindri primi AA^* ipsi BB^* occurrens in N, puncto inter C et B.
Planum verticale super hac recta secat.

4) In cylindri primi superficie rectam, eius axi parallelam a plano axium distantem quantitate a.

5) In cylindro secundo, ellipsin cuius centrum N, dimidium axis minoris, verticalis super N, $NN2 = b$; dimidium axis maioris horizontalis $NM = NM^* = \frac{b}{\sin 2\alpha}$

6) Sit OPO^*, [Fig. 6] parallela axi cylindri secundi BB^* ipsi AA^* occurrens in puncto P inter C et A.
Planum verticale super hac recta secat.

7) In cylindri secundi superficie, rectam axi eius parallelam, a plano axium distantem quantitate $= b$.

8) In cylindri primi superficie ellipsin, cuius centrum P, dimidius axis minor verticalis $PP2 = a$; maior $PO = PO^* = \frac{a}{\sin 2\alpha}$

9) Quae dicuntur de recta MM^* (3; 4; 5) pertinent ad partes cylindrorum contentas planis verticalibus super AA^* et DE; itaque transferuntur ad partes contentas planis super AA^* et $D^* E^*$ si cogitetur N sumi inter C et B^*.

10) Quae dicuntur de recta OO^* ex partibus contentis planis super BB^* et DD^* transferuntur ad contentas planis super BB^* et EE^* si cogitetur P inter C et A^*.

11) Planum verticale per axem cuiusuis cylindri secat eius superficiem in recta axi parallela. Iam eius quod quaerit Propositio duo casus sunt.

Cuiusuis cylindricae superficiei retinetur:

I) Id in quo est sectio cum plano verticali per axem.

II) Id in quo non est.

 Casus I.

Casus I.

12) Cylindri primi ſuperficies habet terminos quos enumero.

I) In plano verticali ſuper DD*, ellipſin dimidiam, cuius centrum eſt A, dimidius axis minor verticalis $= a$; maior horizontalis $AD = AD^* = \frac{a}{\text{ſin } 2\alpha}$

II) In plano verticali ſuper EE* eamdem dimidiam ellipſin, cuius centrum eſt A*.

III) Curuam DV2E.

IV) Curuam E* V*2 D*.

13) Termini ſuperficiei cylindri ſecundi ſunt.

I) In plano verticali ſuper DE, ellipſis cuius centrum B, dimidius axis minor verticalis $= b$, maior $BD = BE = \frac{2.\ b}{\text{ſin } 2\ \alpha}$

II) In plano verticali ſuper E* D* eamdem dimidiam ellipſin cuius centrum B*.

III) IV) Curuas easdem ac III; IV in 12).

14) Superficiei (12) ſectio facta plano verticali inſiſtente rectae ipſi BB* parallelae, (6) eſt arcus ellipſeos (8) cuius arcus extremum *vnum* eſt in DV2E, *alterum* in D* V*2E*.
Horum arcuum vltimi ſunt (12; I; II.)

15) Superficiei (13) ſectio facta plano verticali inſiſtente rectae ipſi AA* parallelae, (3) eſt arcus ellipſeos (5) cuius arcus extremum *vtrumque* eſt *vel* in DV2E *vel* in E*V*2D*.
Horum arcuum vltimi ſunt (13; I; II.)

Casus II.

16) Cylindri primi ſuperficies extenditur inde a DE, intra curvam DV2E, item inde ab E* D* intra curuam E*V*2D*.

17) Cylindri ſecundi ſuperficies inde a DD* intra curuas DV2E; D*V2*E* ad EE*.

18) In cylindri primi ſuperficie duci poſſunt rectae parallelae ipſis DE, E*D*; in ſecundi ſuperficie ipſis DD*, E*E.

19) Hoc caſu abeſt ſuperficiei cylindri primi id omne, quod ſupra planum axium altius attollitur quantitate b. Scilicet intra hanc ſuperficiem quae eſt (12) et planum axium, cadit ſuperficiei cylindri ſecundi, pars (17). Non vero ſimul adſunt duorum cylindrorum ſuperficies iisdem terminis contentae.

20)

20) Superficies casus I. planum axium ita tegunt, vt per quatuor velut portas ellipticas ingredi sub illas et egredi liceat. Superficies vero casus II. cum plano axium spacium vndique includunt. Igitur si alia nomina deessent liceret dicere fornicem casus I. *patentem* casus II. *clausam.*

21) Scilicet parallelogrammi DEE^*B^* latera quaeuis duo sibi parallela, occurrunt axi vnius cylindri, parallela sunt axi alterius.

Iam casu I. superficies cuiusuis cylindri, lateribus quae secant axem suum, non occurrit, nisi in punctis angularibus parallelogrammi; casu II, laterum parallelogrammi illa duo quae parallela sunt axi cuiusuis cylindri, terminant id quod adest superficiei eius cylindri.

Prop. VII.

Sectiones cylindrorum quorum radii aequales sunt. [Fig. 7.]

1) Igitur $b = a$.

2) In Prop. I. $CB = CA = \frac{a}{\sin 2\alpha}$ et figura DEE^*D^* est rhombus.

Itaque $ACD = \alpha$; $ECD = 90^\circ - \alpha$; quod etiam pro hoc casu docent formulae Prop. I. 7; $\frac{\sin 2\alpha}{1 \pm \cos 2\alpha}$ vnde CO; $CO2$ transeunt per D; E.

3) In Prop. II; 8; fit $x.\ y = 0$;

4) Si sit K in hyperbola; eius puncti distantia ab asymptoto CO dicitur y; ab asymptoto $CO2$ est $= x$;

5) Cum igitur aequationi (3) locus sit, siue sit $x = 0$ siue $y = 0$; intelligitur, puncta K cadere vel in CO vel in $CO2$; hoc est in rectas CD, CE (2).

6) Ita in Prop. II; 16; dici potest: Crescente b donec fiat $= a$; crura hyperbolica abire in rectas quae ante erant asymptoti, verticem cadere in centrum C.

7) Axis hyperbolae bissecat angulum asymptotorum, igitur hic in axis locum succedit, recta quae bissecat angulum rectum ECD.

In hanc rectam bissecantem, demissum perpendiculum ex quouis puncto rectae CE vel CD, aequale est parti eius rectae contentae inter perpendiculum et C;

Hoc est $u = t$ Prop. II. 45.

8) Ca-

8) Cadit etiam V in C (Prop. II; 31)

9) Ita dici poteſt, arcus hyperbolicos GD; GE, hic abire in rectas CD; CE.

10) In Prop. III; 2; fit $z^2 = a^2 - \text{ſin}\ \alpha^2 .\ x^2$

Haec aequatio eſt pro ellipſi, cuius centrum C; abſciſſa inde a Centro in axe maiore ſumta $= x$; ordinata z; itaque dimidiam axis minoris $= a$; maioris $= \frac{a}{\text{ſin}\ \alpha}$

11) Ordinata verticalis maxima (Prop. III; 17) $= a$; inſiſtit puncto V, hic cadenti in C (8) vbi coit cum G quod punctum vertex erat hyperbolae (6). Haec ordinata hic eſt CC2.

12) Igitur dici poteſt, abire parietis curui, de quo loquitur Pr. VI; 2; terminos ſuperiores, illum quidem, qui terminat partem inſiſtentem arcui hyperbolico GVD; in quadrantem ellipſeos (10) deſcriptum in plano verticali ſuper CD; alterum, qui terminat partem inſiſtentem arcui hyperbolico GE, in quadrantem ellipſeos eiusdem deſcriptum in plano verticali ſuper CE.

13) Quadrantibus his communis eſt axis verticalis minor CC2; idem communis aliis duobus quadrantibus, quorum alter cum altero priorum dimidiam ellipſin abſoluit, intra angulos rectos C2CE* et C2CD*.

14) Has ellipſes dimidias, in figura huius Prop. vtcunque exhibent DC2E*.

Conferuntur haec cum Prop. VI.

15) In Pr. VI. caſu I. Superficierum cylindricarum termini fiunt hi:

Cylindri cuius axis eſt AA*.

In planis verticalibus ſuper DD*, EE*, ellipſes Pr. VI; 12; I; II;

In planis verticalibus ſuper CD, CD* (12; 13) in quos abeunt Prop. VI. 12; curuae V2D; V2D*.

In planis verticalibus ſuper CE, CE*, iidem quadrantes in quos abeunt curuae V2E; V*2E*.

Cylindri cuius axis eſt BB*.

In planis verticalibus ſuper DE, E*D*; ellipſes Pr. VI; 13; I; II.

In planis verticalibus ſuper CD, CE, CE*, CD* quadrantes elliptici.

16) In caſu II. Prop. VI. Cylindri cuius axis eſt AA* ſuperficies extenditur (Prop. VI; 16) inde a DE ad C2 et rurſus a C2 ad E*D* coeuntibus VV2 et V*V*2 in CC2. Item cylindri cuius axis

axis eſt BB* ſuperficies (Pr. VI. 17) inde a DD* ad C2 et hinc ad EE*.

Nomina fornicum.

17) Fornix caſus I. (15) appellatur gallice *Voute d' arête* germanice *Kreuzgewölbe;* caſus II. (16), gall. *voute en arc de Cloitre* germ. *Klöſtergewölbe.* Latine dicam *patentem* et clauſam (Pr. VI. 20).

18) Harum ſpecies infimae, non niſi indiuidua magnitudine diverſa ſub ſe continentes, ſunt, ſi axium angulus ſit rectus adeoque rhombus abeat in quadratum.

Tunc ellipſes dimidiae ſuper diagonalibus (10) maiores axes dimidios habent $a\sqrt{2}$, et pro fornice angulata, ellipſes dimidiae ſuper lateribus quadrati (15) abeunt in ſemicirculos diametri $= a$.

19) Haec ſi cylindri primi adſit aliquid, ad vtrasque partes plani verticalis ſuper BB*, cylindri ſecundi aliquid, ad vtrasque partes plani verticalis ſuper AA*; hoc eſt fornice oriunda ex partibus ſuperficierum cylindrorum, tegatur rhombus, vel quadratum.

20) Poteſt vero deſiderari, vt fornice alterutrius caſus tegatur alia figura plana rectilinea.

21) Cuius figurae duo latera ſi repraeſententur rectis D*D et DE, quae vero rectae hic non ſint latera rhombi, continentia angulum aequalem angulo axium, manifeſtum eſt, ad ſpatium CD*DE fornice tegendum, adhiberi cylindrorum partes, quae pertinent ad axium partes CA, CB, omiſſis quae pertinent ad CA*; CB*.

22) Fornix, cylindro dimidio abſoluta, gallis *berceau* dicitur, germanis *Tonnengewölbe* vnde intelligitur cur partes ex quibus conſtant fornices (21) architectis gallis dicantur: *demi-berceaux.* *Frezier* Liv. IV. Part. II. pag. 16.

23) Quod ſi ergo angulus D*DE dicatur β; radius cuiusuis cylindri $= b$, ſectio ſuperficierum, facta plano verticali ſuper CD, eſt quadrans ellipſeos cuius dimidii axes ſunt, alter verticalis per C; $= b$; alter horizontalis $CD = \frac{b}{\sin \frac{1}{2}\beta}$.

24) Notum eſt, cylindri recti cuius radius $= b$; ſectionem factam plano ad quod axis inclinatur angulo $= \gamma$ eſſe ellipſin cuius minor axis $= 2.b$, maior $= \frac{2.b}{\sin\gamma}$. Huc redit (23).

Prop. VIII.

Figuram cui inſcribi poteſt circulus tegere fornice clauſa. (Pr. VII. 17.) [Fig. 8.]

1) Sit figura MNOPQ circumſcripta circulo, centri K, radii KD = e, quo diſtant a centro ſingula latera figurae.

2) Cum quilibet angulus figurae contineatur duabus rectis circulum tangentibus; ducta ex centro ad verticem anguli, biſſecat angulum.

3) Lateribus MN, NO, per K cogitentur parallelae, axes cylindrorum quorum cuiusuis radius eſt = b; Illorum ſectio facta plano verticali ſuper KN erit quadrans ellipſeos, cuius dimidii axes ſunt, verticalis per K = e; horizontalis $KN = \frac{e}{\sin \frac{1}{2} MNO}$ (Pr. VII; 23).

4) Per K tranſeat rectae MQ parallelus axis cylindri, ejusdem radii, eius, et cylindri cuius axis lateri MN parallelus eſt, ſectio facta plano verticali ſuper KM, eſt quadrans ellipſeos, cuius dimidius axis verticalis per K = e; horizontalis $KM = \frac{e}{\sin \frac{1}{2} QMN}$

5) Inter quadrantes ellipticos (3, 4) inde ab MN ad altitudinem = e ſuper K adſcendit pars ſuperficiei cylindri cuius axis eſt ipſi MN parallelus.

6) Ita, ſi reliquis lateribus NO, OP, PQ, quotcunque illorum ſint, paralleli cogitentur per K, axes cylindrorum quorum ſingulorum radii ſunt = e, ſectio cuiusuis cylindri cuius axis vni laterum parallelus eſt, et eius, cuius axis ſequenti lateri parallelus eſt, erit in plano verticali ſuper recta, ducta ex centro ad verticem anguli quem latera continent, quadrans ellipſeos, cuius dimidius axis minor verticalis = e, maior, recta quam dixi.

7) Inter duos quadrantes ellipticos, quorum puncta infima ſunt in verticibus ſibi proximis angulorum figurae, inde a latere figurae his verticibus terminato ad altitudinem = e, ſuper K, adſcendit ſuperficies cylindri eius cuius axis parallelus eſt lateri.

Formula figurae regularis.

8) Centrum figurae eſt K; numerus laterum ſit = m; itaque angulus ad centrum $MKN = \frac{360°}{m}$ dimidius polygoni angulus KMN $= KNM = \frac{m-2}{m} \cdot 90°$ Latus polygoni MN = g; Detur id, et

hinc

hinc computentur reliqua. Ita $e = \frac{1}{2} g. \tang \frac{m-2}{m}. 90°$, et ellipsium dimidius axis horizontalis, $KM = f = \frac{1}{2} g. \sec \frac{m-2}{m}. 90°$

Pro pentagono angulus $KMN = 54°$ et $e = g. 0,6881909$
$f = g. 0,8506508$

9) Ita $\frac{f}{e} = \frac{1}{\sin \frac{m-2}{m}. 90°}$ Iam, quo maior eſt m, eo propius $\frac{m-2}{m}$ accedit ad vnitatem, et adeo ratio $f : e$ ad rationem aequalitatis, fornix autem ad hemiſphaerium.

Prop. IX.

Explicare quae requirantur ad figuram fornicis patentis. (Prop. VII; 17).

1) Sint MN, NO duo latera figurae [Fig. 9] alicuius planae, tegenda fornice patente cui adhibendi ſint cylindri quorum radius $= h$.

2) Itaque cylindrorum axes, KD, KE, occurrere debent rectis MN, NO. (Prop. VI; 11; caſ. I.)

3) Cogitetur verticalis per $K = h$; eius extremum, eſt in ſummo fornicis.

4) Cylindrus cuius axis eſt KD; ſecatur planis verticalibus ſuper KM, KN; MN; ſectiones ſunt ellipſes (Prop. VII; 24) quarum axes dimidii minores verticales ſunt $= h$; maiores horizontales, ita definiuntur; Eius ſuper

$$KM = \frac{h}{\sin MKD} = KM$$

$$KN = \frac{h}{\sin NKD} = KN$$

$$MN = \frac{h}{\sin MDK} = MD = DN$$

ſunt enim puncta M, N, in ſuperficie cylindri, et demiſſa ex illis in KD perpendicula $= h$.

Eſt igitur D centrum ellipſeos ſuper MN; eius ellipſeos punctum altiſſimum, ſuper D eleuatum quantitate h; iungitur puncto eadem quantitate eleuato ſuper K, (3) recta ipſi KD parallela et aequali, quae quidem altiſſima eſt rectarum axi cylindri parallelarum.

 5) Cy-

5) Cylindrus cuius axis eſt KE, ſecatur planis verticalibus ſuper KN, KO, NO, ſectiones ſunt ellipſes quarum axes dimidii minores ſunt = h; maiores, eius ſuper

$$KN = \frac{h}{\text{ſin } NKE}$$

$$KO = \frac{h}{\text{ſin } OKE}$$

$$NO = \frac{h}{\text{ſin } NEK}$$

6) Vt ellipſes ſuper KN, (4; 5;) eaedem ſint, requiritur NKD = NKE. Hoc eſt:

Ducta ex puncto in quo cylindrorum axes ſibi occurrunt, recta ad angulum figurae, biſſecat angulum axium cylindrorum, qui occurrunt lateribus figurae angulum continentibus.

7) Ita, ſi figura plana tegenda ſit fornice patente, cylindrorum axes autem omnes ſibi occurrant in K, ducantur ex K rectae, ad ſingula figurae puncta angularia. Axis qui cadit inter crura vnius angulorum ad K, vt KD intra angulum MKN, debet biſſecare latus MN illi angulo ſubtenſum; (4) ſimiliter, axis KE qui cadit inter angulum ſequentem NKO, etiam debet biſſecare latus NO; denique, hi duo axes, cum crure KN, communi angulis inter quos cadunt debent continere angulos aequales (6).

8) Ex puncto K pro lubitu ſumto, ducantur rectae quae biſſecant latera figurae; iam non ſemper continget, vt earumdem rectarum anguli biſſecentur a rectis ex eodem K ductis ad angulos figurae; aut contra, ſi anguli rectarum ex K ductarum biſſecentur, vt ab illis rectis etiam biſſecentur latera. Igitur, reperire K pro data figura irregulari, problema eſt, ſatis difficile, quod pluribus in caſibus omnino impoſſibile futurum ſuſpicor.

9) Hoc vt magis ſentiatur, enarrabo quid requiratur ad conſtruendam fornicem patentem ſuper triangulo dato fig. 10.

Biſſecentur latera, in D, E, F, ex puncto aliquo K, ad puncta biſſectionum, ducantur rectae KD, KE, KF.

Si ſit K punctum in quo ſibi occurrant axes cylindrorum quorum ſemidiametri ſunt aequales, ſingulae = h;

Oportet vt ſit DKN = EKN; EKO = FKO; FKM = MKD.

Et DKN + EKO + FKM = 180°.

Igitur conſtructio fornicis redit ad problema geometricum:

Per

Per puncta biſſectionum D, E, F, ducere tres rectas ad vnum idemque punctum K; ita, vt trium angulorum quos continent, quivis biſſecetur, recta ex vertice ducta ad verticem anguli trianguli, qui inter crura eius anguli cadit.

10) In triangulo aequilatero, K eſt centrum circuli triangulo inſcripti, in aliis, difficilius reſponderi quaeſtioni reperiet qui tentabit.

11) Si K ſit centrum circuli alii triangulo inſcripti, quae contingant tribus cylindris circum axes per K transeuntes, qui examinaturus eſt, facile colliget, vix illos ita iungi poſſe vt pertineant ad fornicem patentem qualem definiui.

12) De triangulo ſcaleno fornice patente tegendo agit *Frezier* Liv. IV. Tom. III. p. 17. Praecepta eius, et illorum cauſſas hic non euoluo, properans ad finem diſſertationi generali quodam et facili problemate imponendam.

Figuram regularem tegere fornice patente. [Fig. 9.]

13) Sint $MN = NO = g$, latera polygoni, m laterum. Sumatur K in centro circuli circumſcripti. Axes cylindrorum biſſecant angulos polygoni ad centrum, igitur angulus, in dato polygono ſemper idem $NKD = NKE = \zeta = \frac{180^\circ}{m}$. Cum vero ſint radii circuli polygono circumſcripti, $KM = KN \ldots$ hic axes dimidii horizontales, ellipſium in planis ſupra KM, KN, $KO \ldots$ adeoque $= \frac{h}{\sin \zeta}$, erit dimidium latus polygoni $\frac{1}{2} g = h$. Ellipſes ſuper MN, $NO \ldots$ lateribus polygoni, fiunt circuli, propter axes cylindrorum lateribus perpendiculares.

14) Si K ſumatur extra centrum, obſeruanda eſt regula (7).

15) In (13) eſt dimidius axis horizontalis: dimidium verticalem $= \sin \frac{180^\circ}{m} : 1$

Hic ergo, dato dimidio axe horizontali, dimidius verticalis, ſeu altitudo, decreſcit, creſcente m, et figura fornicis magis magisque accedit ad planam. Aliter omnino ac Prop. VIII. 9.

GEORG. SIM. KLÜGEL

IN ACADEM. HALENSI MATHEM. ET PHYSICES PROFESSORIS ET SOCIET. REG. SODALIS

COMMENTATIO DE PERTVRBATIONIBVS CORPORVM COELESTIVM FACILIVS ET CONCINNIVS EVOLVENDIS.

PARS PRIMA.
SECTIO PRIMA.

§. 1.

Quantis difficultatibus prematur quaeſtio de perturbationibus corporum coeleſtium, norunt omnes, qui vel leuiter hoc argumentum attigerunt. Quando vnicum tantum centrum virium aſſumitur, vis acceleratrix variatur quidem, mutata diſtantia corporis a centro iſto, verum tamen pendet a ſola hac diſtantia, vnde motus, paratis ſubſidiis analyticis, non difficulter eruitur et formulis adeo elegantia conſpicuis comprehenditur. Sed accedentibus tertio vel pluribus corporibus, vis acceleratrix a pluribus momentis variabilibus pendet, vnde non niſi formula polynomia exhiberi poteſt, praeterquam quod directio huius vis non amplius ad centrum iſtud principale tendit, in quo corpus aliquod praegrande ſtabilitur. Neque tamen difficultas in exquirenda quantitate et directione vis acceleratricis verſatur, ſed potius in eruendis motibus, qui, abſoluto tempore quouis dato, a vi tali multifariam variabili proficiſcantur. Quaeſtio haec adeo omnes Analyſeos noſtrae vires ſuperaret, niſi vis perturbatrix rationem ſatis paruam ad vim primariam in ſyſtemate noſtro ſolari teneret. Hinc cel. *de la Lande* in magno Opere aſtronomico hanc materiam tantum obiter tractare potuit, atque cogitur ſe excuſare, quod inaequalitates Lunae non accuratius explicuerit, con-

conquerens, nimiam obſcuritatem et dubitationem in hoc argumento ſupereſſe, faſſus ſimul, Geometras, quamquam vltra quadrantem ſaeculi in eo deſudarint, in aequationibus lunaribus non omnino conſentire, neque etiam methodum, qua ad iſtas peruenerunt, plane expoſuiſſe, putatque adeo, dimidii ſaeculi ſpatium non ſufficere ad ſubigendum iſtud argumentum difficillimum eo vsque, vt in ſyſtemate aſtronomico ſatis breuiter et dilucide explicari poſſit *a*). Sic etiam *Alembertus*, cui Aſtronomia phyſica multum debet, poſt tot axantlatos labores de imperfectionibus calculi perturbationum conqueritur *b*), et multus eſt in reprehendendis Clairalti calculis motuum lunarium. Nuperrime perturbationes Planetae recens detecti ab actionibus Iouis et Saturni oriundas diuerſimode prolatas video a Clariſſ *Oriani*, in Mediolanenſi Specula Obſeruatore, et *Gerſtnero*, Profeſſore Pragenſi. Hic diſſenſus, qui in ipſa forma aequationum reperitur, me excitauit, vt ipſe perturbationes planetae Herſcheliani eruendas ſuſciperem. Sed dum methodo receptae adhaererem, quaerendo aequationem orbitae turbatae, quam aliquantum concinniorem, ſaltem pro perturbationibus leuioribus reddere ſperabam, viam, quam tentabam, aeque impeditam inueni. Perſpexi tandem, formam aequationum motus mutandam eſſe. Quaerenda eſt aequatio; altera inter radium vectorem, qui verſus centrum principale dirigitur, et anomaliam mediam ſeu angulum aequabiliter creſcentem, altera inter longitudinem veram et mediam. Hanc methodum, quam etiam Alembertus commendat *c*), licet a Geometris, ipſo teſte, in vſum non vocata ſit, iam vberius exponam. Conſultum autem erit, motus corporum, quorum actiones reciprocae conſiderantur, in eodem plano peragendos ſumere. In materia enim tam difficili a caſu faciliori exordiendum eſt, vt ipſo feliciter expedito conſilium et ſubſidia ad caſus difficiliores aggrediendos afferas.

§. 2.

Lemmata.

Vi acceleratrice, quae verſus vnicum et fixum centrum tendit, et quae eſt in ratione inuerſa duplicata diſtantiarum ab hoc centro, ellipſis deſcribatur, cuius ſemiaxis maior $= a$; excentricitas $= e$ (quotus diſtantiae focalis per ſemiaxin maiorem diuiſae); anoma-

a) Aſtronomiae T. II. §. 1474. edit. 2dae.
b) Opuſc. mathem. T. V. 1768. pag. 333 ſq.
c) Opuſc. mathem. T. V. p. 305.

anomalia vera ab Apſide remotiori computata $= \varphi$; anomalia media $= \omega$; radius vector $= z$; tempus periodicum $= T$ in min. ſecundis; diſtantia a centro virium, in qua vis acceleratrix aequalis eſt vi cuidam datae pro vnitate aſſumendae, $= f$; altitudo lapſus liberi, vi grauitatis huius deſcripti $= g$; longitudo penduli ſimplicis, eadem grauitate, vno min. ſec. vibrantis, $= s$; et ratio radii circuli ad ſemiperipheriam $= 1 : \pi$; habentur pro motu in ellipſi ſequentes formulae.

$$1)\quad z = \frac{(1 - e^2)\, a}{1 - e \cos \varphi}$$

$$2)\quad \varphi = \omega - (2e - \tfrac{1}{4} e^3) \sin \omega + (\tfrac{5}{4} e^2 - \tfrac{11}{24} e^4) \sin 2\omega - \tfrac{13}{12} e^3 \sin 3\omega + \tfrac{103}{96} e^4 \sin 4\omega - \text{etc.}$$

$$3)\quad \frac{z}{a} = 1 + \tfrac{1}{2} e^2 + (e - \tfrac{3}{8} e^3 + \tfrac{5}{192} e^5) \cos \omega - (\tfrac{1}{2} e^2 - \tfrac{1}{3} e^4) \cos 2\omega + (\tfrac{3}{8} e^3 - \tfrac{45}{128} e^5) \cos 3\omega - \tfrac{1}{3} e^4 \cos 4\omega + \tfrac{125}{384} e^5 \cos 5\omega - \text{etc.}$$

$$4)\quad \frac{a}{z} = 1 - (e - \tfrac{1}{8} e^3) \cos \omega + (e^2 - \tfrac{1}{3} e^4) \cos 2\omega - \tfrac{9}{8} e^3 \cos 3\omega + \tfrac{4}{3} e^4 \cos 4\omega - \text{etc.}$$

$$5)\quad \frac{aa}{zz} = 1 + \tfrac{1}{2} e^2 + \tfrac{3}{8} e^4 - (2e + \tfrac{3}{4} e^3) \cos \omega + (\tfrac{5}{2} e^2 + \tfrac{1}{3} e^4) \cos 2\omega - \tfrac{13}{4} e^3 \cos 3\omega + \tfrac{103}{24} e^4 \cos 4\omega - \text{etc.}$$

$$6)\quad f^2 g\, T^2 = 2\pi^2 a^3$$

$$7)\quad f^2 s\, T^2 = 4 a^3$$

$$8)\quad zz\, d\varphi = a^2 d\omega \sqrt{(1 - e^2)}$$

His formulis ita vtemur, vt ab iis ad motum perturbatum progrediamur, quemadmodum olim e motu in circulo vtcunque cognito orbita elliptica deriuata eſt. Caeterum notetur, terminum inuariabilem aequationis tertiae, $1 + \frac{1}{2} e^2$, completum eſſe, aequationis quintae non item. Coefficientes ſinuum et coſinuum incompletos eſſe, vel me non monente notum eſt.

§. 3.

Problema.

Corpus A reuoluitur circa corpus C, [Fig. 1] verſus quod ſollicitatur vi acceleratrice, quae eſt inuerſe vt quadratum diſtantiae corpo-

corporis A a corpore C (ſiue accuratius loquendo, inuerſe vt quadratum diſtantiae centri grauitatis τȣ A a centro communi grauitatis τῶν A et C): accedat corpus tertium B, quod vtrumque A et C ſimili vi ſollicitat; quaeruntur vires acceleratrices, quibus A ob actionem corporis B, actioni corporis C iunctam, tum ſecundum radium vectorem AC, tum ſecundum directionem huic radio normalem agitatur.

Solutio. Sit LAM pars orbitae corporis turbati, [Fig. 1] in qua ab L verſus M mouetur; corpus perturbans longius abſit a C quam A, et linea BC ad eam plagam cadat, vnde A profectum eſt. Ad hunc caſum calculum inſtruemus. Sit $AC = u$; $BC = y$; $AB = z$; ang. $ACB = \chi$; ang. $BAD = \psi$; porro diſtantia a corpore C, in qua vis acceleratrix ad C tendens aequalis eſt vi grauitatis pro vnitate aſſumtae, ſit $= F$; et diſtantia a B, in qua vis verſus hoc corpus eidem grauitati aequalis eſt $= f$. Negligamus tantiſper maſſam ipſius A reſpectu C et B, ita vt centrum commune grauitatis in centra grauitatis C et B incidat. Eſt ergo vis acceleratrix verſus C $= \frac{F^2}{u^2}$, et verſus B $= \frac{f^2}{z^2}$, et vis acceleratrix, qua C verſus B ſollicitatur $= \frac{f^2}{y^2}$. Vis, qua A verſus B agitatur, reſoluatur in duas, alteram ab A verſus D tendentem, alteram ſecundum AE rectae CD normalem; ſimiliter vis, qua B in C agit, reſoluatur in vim verſus CF in recta CA, et vim ſecundum CG ipſi CA normalem. Vis ſecundum directionem AD eſt $= -\frac{f^2}{z^2}\cos\psi$, et vis ſecundum AE $= -\frac{f^2}{z^2}\sin\psi$. Signum negationis praefixum notat, iſtam vim vi principali verſus C aduerſari, hanc celeritati aliquid detrahere, ita vt loco vis retardatricis habenda ſit. Porro vis $\frac{f^2}{y^2}$ in C agens exprimatur per HC, quae ſit ad AB, vt vis, qua C verſus B ſollicitatur ad vim, quae A verſus idem corpus B agit, et demiſſis perpendiculis HF, HG, erit vis $CF = \frac{f^2}{y^2}\cos\chi$; vis $CG = \frac{f^2}{y^2}\sin\chi$. Vis CF, quae corpus C verſus A propellit, ad A transferatur, directione contraria, et C ceu fixum ſpectetur, qua translatione ſitus relatiuus corporum C et A non mutatur. Eſt ergo vis perturbatrix ſecundum

 AC

$AC = \frac{f^2}{y^2} \operatorname{cos} \chi - \frac{f^2}{z^2} \operatorname{cos} \psi$. Quia

$uu \mp zz \mp 2uz \operatorname{cos} \psi = yy$ et

$yy \mp uu - 2uy \operatorname{cos} \chi = zz$, habetur inde $\operatorname{cos} \psi = \frac{y \operatorname{cos} \chi}{z} - \frac{u}{z}$,

quare vis perturbatrix secundum $AC = \left(\frac{f^2}{y^2} - \frac{f^2 y}{z^3}\right)$.

$\operatorname{cos} \chi \mp \frac{f^2 u}{z^3}$.

Porro est vis perturbatrix in A agens secundum $AE = -\frac{f^2}{z^2}$. $\operatorname{sin} \psi = -\frac{f^2 y}{z^3} \operatorname{sin} \chi$, et vis perturbans, quae corpus C secundum CG sollicitat $= -\frac{f^2}{y^2} \operatorname{sin} \chi$. Hae vires tantum differentia sua in corpora A et C agunt; reliqua parte rectam AC motu parallelo secundum AE et AG mouent, vnde situs relatiuus corporum A et C non mutatur. Quare cum hic tantummodo de situ isto relatiuo quaeratur, differentia virium sola in censum venit. Est ergo vis perturbatrix in corpus A agens secundum normalem

$$AE = -\left(\frac{f^2 y}{z^3} - \frac{f^2}{y^2}\right) \operatorname{sin} \chi.$$

Ponatur vis totalis, quae A versus C sollicitat, $= V$, et vis normalis $= S$, erit

$$V = \frac{F^2}{u^2} \mp \frac{f^2 u}{z^3} \mp \left(\frac{f^2}{y^2} - \frac{f^2 y}{z^3}\right) \operatorname{cos} \chi$$

$$S = -\left(\frac{f^2 y}{z^3} - \frac{f^2}{y^2}\right) \operatorname{sin} \chi$$

Formulae non mutantur, si CB minor sit quam CA. Si CB ad plagam oppositam cadit, $\operatorname{sin} \chi$ fit negatiuus, et S vis accelerans, nisi factor sinui anguli χ iunctus sit negatiuus.

§. 4.

Problema.

Vires V et S per distantiam u, quotum $\frac{u}{y}$ et cosinus siue sinus multiplorum χ exprimere, eo casu, quo distantia corporis perturbantis maior est quam corporis perturbati a centro C.

Solutio.

Solutio. Ponatur $\frac{u}{y} = x$, atque aequatio
$z^2 = u^2 + y^2 - 2uy \cos \chi$ mutatur in hanc
$z^2 = y^2 (1 + x^2 - 2x \cos \chi)$. Hinc eſt
$\frac{y^3}{z^3} = (1 + x^2 - 2x \cos \chi)^{-\frac{3}{2}}$. Euoluatur hoc trinomium; eſtque

$$\frac{y^3}{z^3} = (1 + x^2)^{-\frac{3}{2}} + 3 (1 + x^2)^{-\frac{5}{2}} x \cos \chi$$
$$+ \frac{15}{2} (1 + x^2)^{-\frac{7}{2}} x^2 \cos \chi^2 + \frac{35}{2} (1 + x^2)^{-\frac{9}{2}} x^3 \cos \chi^3$$
$$+ \frac{315}{8} (1 + x^2)^{-\frac{11}{2}} x^4 \cos \chi^4 + \frac{693}{8} (1 + x^2)^{-\frac{13}{2}} x^5 \cos \chi^5$$
$$+ \frac{3003}{16} (1 + x^2)^{-\frac{15}{2}} x^6 \cos \chi^6 + \text{etc.}$$
$$= 1 - \frac{3}{2} x^2 + \frac{15}{8} x^4 - \frac{35}{16} x^6 + \text{etc.}$$
$$+ 3 \left(1 - \frac{5}{2} x^2 + \frac{35}{8} x^4\right) x \cos \chi$$
$$+ \frac{15}{2} \left(1 - \frac{7}{2} x^2 + \frac{63}{8} x^4\right) x^2 \cos \chi^2 + \frac{35}{2} \left(1 - \frac{9}{2} x^2\right) x^3 \cos \chi^3$$
$$+ \frac{315}{8} \left(1 - \frac{11}{2} x^2\right) x^4 \cos \chi^4 + \frac{693}{8} x^5 \cos \chi^5$$
$$+ \frac{3003}{16} x^6 \cos \chi^6 + \text{etc.}$$
$$= 1 + \frac{9}{4} x^2 + \frac{225}{64} x^4 + \frac{1225}{256} x^6 + \text{etc.}$$
$$+ \left(3x + \frac{45}{8} x^3 + \frac{525}{64} x^5\right) \cos \chi$$
$$+ \left(\frac{15}{4} x^2 + \frac{105}{16} x^4 + \frac{4725}{512} x^6\right) \cos 2\chi$$
$$+ \left(\frac{35}{8} x^3 + \frac{945}{128} x^5\right) \cos 3\chi + \left(\frac{315}{64} x^4 + \frac{2079}{256} x^6\right) \cos 4\chi$$
$$+ \frac{693}{128} x^5 \cos 5\chi + \frac{3003}{512} x^6 \cos 6\chi + \text{etc.}$$

Hinc

Hinc eſt

$$\frac{y^3}{z^3}\cos\chi = \frac{3}{2}x + \frac{45}{16}x^3 + \frac{525}{128}x^5$$
$$+ \left(1 + \frac{33}{8}x^2 + \frac{435}{64}x^4 + \frac{9625}{1024}x^6\right)\cos\chi$$
$$+ \left(\frac{3}{2}x + 5x^3 + \frac{1995}{256}x^5\right)\cos 2\chi$$
$$+ \left(\frac{15}{8}x^2 + \frac{735}{128}x^4 + \frac{8883}{1024}x^6\right)\cos 3\chi$$
$$+ \left(\frac{35}{16}x^3 + \frac{819}{128}x^5\right)\cos 4\chi$$
$$+ \left(\frac{315}{128}x^4 + \frac{7161}{1024}x^6\right)\cos 5\chi$$
$$+ \frac{693}{256}x^5\cos 6\chi + \frac{3003}{1024}x^6\cos 7\chi$$
$$+ \text{etc.}$$

$$\frac{y^3}{z^3}\sin\chi = \left(1 + \frac{3}{8}x^2 + \frac{15}{64}x^4 + \frac{175}{1024}x^6\right)\sin\chi$$
$$+ \left(\frac{3}{2}x + \frac{5}{8}x^3 + \frac{105}{256}x^5\right)\sin 2\chi$$
$$+ \left(\frac{15}{8}x^2 + \frac{105}{128}x^4 + \frac{567}{1024}x^6\right)\sin 3\chi$$
$$+ \left(\frac{35}{16}x^3 + \frac{63}{64}x^5\right)\sin 4\chi + \frac{315}{128}x^4\sin 5\chi$$
$$+ \frac{693}{256}x^5\sin 6\chi + \text{etc.}$$

Iam

Iam cum ſit

$$V = \frac{F^2}{u^2} \mp \frac{f^2 x^3}{u^2} \cdot \frac{y^3}{z^3} \mp \frac{f^2 x^2}{u^2} \cos \chi$$
$$- \frac{f^2 x^2}{u^2} \cdot \frac{y^3}{z^3} \cos \chi, \text{ eſt}$$

$$V = \frac{F^2}{u^2} - \frac{f^2 x^3}{u^9} \left(\frac{1}{2} \mp \frac{9}{16} x^2 \mp \frac{75}{128} x^4\right)$$
$$- \frac{f^2 x^4}{u^2} \left(\frac{9}{8} \mp \frac{75}{64} x^2\right) \cos \chi$$
$$- \frac{f^2 x^3}{u^2} \left(\frac{3}{2} \mp \frac{5}{4} x^2 \mp \frac{315}{256} x^4\right) \cos 2\chi$$
$$- \frac{f^2 x^4}{u^2} \left(\frac{15}{8} \mp \frac{175}{128} x^2\right) \cos 3\chi$$
$$- \frac{f^2 x^5}{u^2} \left(\frac{35}{16} \mp \frac{189}{128} x^2\right) \cos 4\chi$$
$$- \frac{f^2 x^6}{u^2} \cdot \frac{315}{128} \cos 5\chi - \text{etc.}$$

Similiter cum ſit $S = - \frac{f^2 x^2}{u^2} \cdot \frac{y^3}{z^3} \sin \chi \mp \frac{f^2 x^2}{u^2} \cdot \sin \chi$ eſt

$$S = - \frac{f^2 x^4}{u^2} \left(\frac{3}{8} \mp \frac{15}{64} x^2\right) \sin \chi$$
$$- \frac{f^2 x^3}{u^3} \left(\frac{3}{2} \mp \frac{5}{8} x^2\right) \sin 2\chi$$
$$- \frac{f^2 x^4}{u^2} \left(\frac{15}{8} \mp \frac{105}{128} x^2\right) \sin 3\chi$$
$$- \frac{f^2 x^5}{u^2} \cdot \frac{35}{16} \sin 4\chi - \frac{f^2 x^6}{u^2} \cdot \frac{315}{128} \sin 5\chi - \text{etc.}$$

§. 5.

Problema.

Vires V et S per diſtantiam, quotum $\frac{y}{u}$ et coſinus ſiue ſinus multiplorum χ exprimere, eo caſu, quo corporis perturbati diſtantia a centro C maior eſt quam corporis perturbantis ab eodem.

 Solutio.

Solutio. Ponatur iam $\frac{y}{u} = x$, atque est

$\frac{u^3}{z^3} = (1 + x^2 - 2x \cos\chi)^{-\frac{3}{2}}$. Hinc forma quidem huius quoti, nec non factorum ex ipso in $\cos\chi$ et $\sin\chi$ eadem manet, quae §. 4. sed iam est primo

$$V = \frac{F^2}{u^2} + \frac{f^2 u^3}{u^2 z^3} + \frac{f^2}{u^2 x^2} \cos\chi - \frac{f^2 x u^3}{u^2 z^3} \cos\chi$$

vnde habetur

$$\begin{aligned} V = \frac{F^2}{u^2} &+ \frac{f^2}{u^2}\left(1 + \frac{3}{4}x^2 + \frac{45}{64}x^4 + \frac{175}{256}x^6\right) \\ &+ \frac{f^2}{u^2}\left(\frac{1}{x^2} + 2x + \frac{3}{2}x^3 + \frac{45}{32}x^5\right)\cos\chi \\ &+ \frac{f^2 x^2}{u^2}\left(\frac{9}{4} + \frac{25}{16}x^2 + \frac{735}{512}x^4\right)\cos 2\chi \\ &+ \frac{f^2 x^3}{u^2}\left(\frac{5}{2} + \frac{105}{64}x^2\right)\cos 3\chi \\ &+ \frac{f^2 x^4}{u^2}\left(\frac{175}{64} + \frac{441}{256}x^2\right)\cos 4\chi \\ &+ \frac{f^2 x^5}{u^2}\cdot\frac{189}{64}\cos 5\chi + \frac{f^2 x^6}{u^2}\cdot\frac{1617}{512}\cos 6\chi + \text{etc.} \end{aligned}$$

Porro est $S = -\frac{f^2 x u^3}{u^2 z^3}\sin\chi + \frac{f^2}{u^2 x^2}\sin\chi$, quare habetur

$$\begin{aligned} S = &+ \frac{f^2}{u^2}\left(\frac{1}{x^2} - x - \frac{3}{8}x^3 - \frac{15}{64}x^5\right)\sin\chi \\ &- \frac{f^2 x^2}{u^2}\left(\frac{3}{2} + \frac{5}{8}x^2 + \frac{105}{256}x\right)\sin 2\chi \\ &- \frac{f^2 x^3}{u^2}\left(\frac{15}{8} + \frac{105}{128}x^2\right)\sin 3\chi \\ &- \frac{f^2 x^4}{u^2}\left(\frac{35}{16} + \frac{63}{64}x^4\right)\sin 4\chi \\ &- \frac{f^2 x^5}{u^2}\cdot\frac{315}{128}\sin 5\chi - \frac{f^2 x^6}{u^2}\cdot\frac{693}{256}\sin 6\chi - \text{etc.} \end{aligned}$$

§. 6.

§. 6.

Problema.

Vires V et S exprimere per diſtantias medias corporum A et B a centro, eorumque anomalias medias et diſtantiam angularem ad centrum mediam, ſeruata diſtantia u, in quotis $\frac{F^2}{u^2}$ et $\frac{f^2}{u^2}$, eo caſu, quo corpus perturbans longius abeſt a centro principali C quam corpus perturbatum.

Solutio. Quia, ſi de planetis primariis agitur f^2 multo minor eſt quam F^2, ſole in centro C poſito, et ſi de luna quaeritur, quotus x ſatis paruus eſt, nempe circiter $\frac{1}{400}$, in valoribus virium perturbatricium loco longitudinis verae corporis A eam vſurpare poſſumus, quae absque perturbatione a corpore B illata in orbita quadam elliptica locum haberet, vnde etiam anomaliam veram in hac orbita diſtantiae verae a linea apſidum ſubſtituere poſſumus. Sit ergo haec anomalia vera $= \varphi$, et anomalia media $= \omega$; poſitionem lineae apſidum ex obſeruatione notam ſumamus, atque huic lineae motum aequabilem tribuamus, ex obſeruationibus deriuandum, donec e theoria ſola ipſum ſtabilire poſſimus. Diſtantia media ſit $= a$, et excentricitas orbitae ellipticae $= e$; diſtantia variabilis in ipſa a centro virium $= z$. Habemus iam ex §. 2. pro motu corporis A aequationes has prope veras,

$$\varphi = \omega - 2e \sin\omega; \quad \frac{z}{a} = 1 + e \cos\omega$$

$$\frac{a}{z} = 1 - e \cos\omega; \quad \frac{aa}{zz} = 1 - 2e \cos\omega$$

Deſignent pro motu corporis B, φ', ω', z', a', e', z' ſimiles quantitates, quas φ, ω, z, a, e, z pro motu corporis A, atque motus corporis B ſimilibus aequationibus prope definietur, eo magis, quod corporis huius motum a B non perturbari ſumemus. Porro ſint longitudines verae corporum A et B, L et L', erit $\chi = L - L'$, ſiquidem corporis remotioris B longitudinem minorem quam propioris ſtatuimus. Longitudines mediae apſidis ſummae ſint A et A', erit prope $L = A + \varphi$, et $L' = A' + \varphi'$, ſiue $L = A + \omega - 2e \sin\omega$; et $L' = A' + \omega' - 2e' \sin\omega'$, vnde $\chi = A + \omega - A' - \omega' - 2e \sin\omega + 2e' \sin\omega'$ Fiat $A + \omega - A' - \omega' = \psi$, erit ψ differentia longitudinum mediarum, ſiquidem lineae apſidum motum aequabilem tribuimus. Haec enim nobis non ea erit, in qua corpus

A vel

A vel B reuera maximam diſtantiam a centro C obtinet, ſed ea, a qua angulus ω computatur, cuius incrementa tempori proportionalia ſunt. Incrementa dico non angulum ipſum, quia motu apſidum aſſumto, angulus ω ipſe tempori proportionalis non amplius manet, vti quidem foret, ſi linea apſidum immota ſtatueretur. Sed quantum longitudo apſidis, A, certo quodam tempore aequabiliter augetur, tantundem incrementum anguli ω eodem tempore minuitur, hinc angulus $A + \omega$ manet longitudo media corporis A, et ſimiliter $A' + \omega'$ eſt longitudo media corporis B, vnde ψ eſt differentia longitudinum mediarum corporum A et B e centro C ſpectatorum, atque $\chi = \psi - 2e \sin \omega + 2e' \sin \omega'$, in quo valore variatio anguli huius a perturbatione oriunda et parua quaedam pars aequationis centri in orbita elliptica negliguntur. Ad correctionem quantitatis cuiusdam inueniendam non opus eſt quantitates, a quibus haec correctio pendet, exacte noſſe, dummodo correctio ipſa ſatis parua ſit. Saltem hac via primam et praecipuam correctionis partem obtinebimus.

Fiat $2e \sin \omega - 2e' \sin \omega' = n$, ita vt ſit $\chi = \psi - n$, erit
$\sin \chi = \sin \psi \cos n - \cos \psi \sin n$, et
$\cos \chi = \cos \psi \cos n + \sin \psi . \sin n$.

Iam cum n ſit angulus paruus, erit ſatis prope
$\sin \chi = \sin \psi - n \cos \psi$
$\cos \chi = \cos \psi + n \sin \psi$, vnde eſt

$$\sin \chi = \sin \psi - e \sin (\psi + \omega) + e \sin (\psi - \omega) + e' \sin (\psi + \omega') - e' \sin (\psi - \omega')$$

$$\cos \chi = \cos \psi - e \cos (\psi + \omega) + e \cos (\psi - \omega) + e' \cos (\psi + \omega') - e' \cos (\psi - \omega')$$

Porro eſt

$$\sin 2\chi = \sin 2\psi - 2e \sin (2\psi + \omega) + 2e \sin (2\psi - \omega) + 2e' \sin (2\psi + \omega') - 2e' \sin (2\psi - \omega')$$

$$\cos 2\chi = \cos 2\psi - 2e \cos (2\psi + \omega) + 2e \cos (2\psi - \omega) + 2e' \cos (2\psi + \omega') - 2e' \cos (2\psi - \omega')$$

nec non

$$\sin 3\chi = \sin 3\psi - 3e \sin (3\psi + \omega) + 3e \sin (3\psi - \omega) + 3e' \sin (3\psi + \omega') - 3e' \sin (3\psi - \omega')$$

$$\cos 3\chi = \cos 3\psi - 4e \cos (3\psi + \omega) + 3e \cos (3\psi - \omega) + 3e' \cos (3\psi + \omega') - 3e' \cos (3\psi - \omega)$$

et ſic porro.

Iam

Iam accedamus ad euoluendos valores x^3, x^4 etc. quos, praeter primum, et, ſi ita viſum fuerit, ſecundum, vt conſtantes ſpectare poterimus. Cum ſit $x = \frac{u}{y}$, ſubſtitutis z, z' loco u, y, erit $x = \frac{z}{z'}$, et ponendo $\frac{a}{a'} = \varrho$, erit $x = \varrho\,(1 + e \cos\omega)\,(1 - e' \cos\omega')$ $= \varrho\,(1 + e \cos\omega - e' \cos\omega')$ negligendo facta et potentias excentricitatum quod ſemel monuiſſe ſufficiat. Hinc

$$x^3 = \varrho^3\,(1 + 3e \cos\omega - 3e' \cos\omega')$$

$$x^4 = \varrho^4\,(1 + 4e \cos\omega - 4e' \cos\omega')$$

$$x^4 \cos\chi = \varrho^4\,[\cos\psi + e \cos(\psi + \omega) + 3e \cos(\psi - \omega) - e' \cos(\psi + \omega') - 3e' \cos(\psi - \omega')]$$

$$x^3 \cos 2\chi = \varrho^3\,[\cos 2\psi - \tfrac{1}{2} e \cos(2\psi + \omega) + \tfrac{7}{2} e \cos(2\psi - \omega) + \tfrac{1}{2} e' \cos(2\psi + \omega') - \tfrac{7}{2} e' \cos(2\psi - \omega')]$$

$$x^4 \cos 3\chi = \varrho^4\,[\cos 3\psi - e \cos(3\psi + \omega) + 5e \cos(3\psi - \omega) + e' \cos(3\psi + \omega') - 5e' \cos(3\psi - \omega')]$$

$$x^4 \sin\chi = \varrho^4\,[\sin\psi + e \sin(\psi + \omega) + 3e \sin(\psi - \omega) - e' \sin(\psi + \omega') - 3e' \sin(\psi - \omega')]$$

$$x^3 \sin 2\chi = \varrho^3\,[\sin 2\psi - \tfrac{1}{2} e \sin(2\psi + \omega) + \tfrac{7}{2} e \sin(2\psi - \omega) + \tfrac{1}{2} e' \sin(2\psi + \omega') - \tfrac{7}{2} e' \sin(2\psi - \omega')]$$

$$x^4 \sin 3\chi = \varrho^4\,[\sin 3\psi - e \sin(3\psi + \omega) + 5e \sin(3\psi - \omega) + e' \sin(3\psi + \omega') - 5e' \sin(3\psi - \omega')]$$

Ponatur compendii cauſa

$$x^4 \cos\chi = \varrho^4\,(\cos\psi + \alpha); \quad x^4 \sin\chi = \varrho^4\,(\sin\psi + \delta)$$

$$x^3 \cos 2\chi = \varrho^3\,(\cos 2\psi + \beta); \quad x^3 \sin 2\chi = \varrho^3\,(\sin 2\psi + \varepsilon)$$

$$x^4 \cos 3\chi = \varrho^4\,(\cos 3\psi + \gamma); \quad x^4 \sin 3\chi = \varrho^4\,(\sin 3\psi + \zeta)$$

 atque

àtque erit

$$V = \frac{F^2}{u^2} - \frac{f^2 \varrho^3}{u^2} \left(\frac{1}{2} \mp \frac{9}{16} \varrho^2 \mp \frac{75}{128} \varrho^4\right)$$
$$- \frac{f^2 \varrho^3}{u^2} \left(\frac{3}{2} e \cos \omega - \frac{3}{2} e' \cos \omega'\right)$$
$$- \frac{f^2 \varrho^4}{u^2} \left(\frac{9}{8} \mp \frac{75}{64} \varrho^2\right) (\cos \psi \mp \alpha$$
$$- \frac{f^2 \varrho^3}{u^2} \left(\frac{3}{2} \mp \frac{5}{4} \varrho^2\right) (\cos 2\psi \mp \beta)$$
$$- \frac{f^2 \varrho^4}{u^2} \left(\frac{15}{8} \mp \frac{175}{128} \varrho^2\right) (\cos 3\psi \mp \gamma)$$
$$S = - \frac{f^2 \varrho^4}{u^2} \left(\frac{3}{8} \mp \frac{15}{64} \varrho^2\right) (\sin \psi \mp \delta)$$
$$- \frac{f^2 \varrho^3}{u^2} \left(\frac{3}{2} \mp \frac{5}{8} \varrho^2\right) (\sin 2\psi \mp \varepsilon)$$
$$- \frac{f^2 \varrho^4}{u^2} \left(\frac{15}{8} \mp \frac{105}{128} \varrho^2\right) (\sin 3\psi \mp \zeta)$$

§. 7.

In valore vis centralis V terminus ſecundus ſiſtit diminutionem vis centralis conſtantem ob actionem corporis remotioris, pro data qualibet diſtantia u corporis perturbati a centro C, vnde etiam orbita elliptica, e qua diſtantiam et anomaliam veram deſumſimus, et quae ex obſeruationibus determinatur, non ea eſt, quam corpus A ſolitarium circa C deſcriberet. Sed hanc noſſe nil attinet. Hoc tamen notandum, diſtantiam F, cuius quadratum maſſae corporis in C conſtituti (ſiue accuratius ſummae maſſarum τῶν A et B) proportionalis eſt, non omnino exacte per motum in ea ellipſi, ad quam variationes et perturbationes referimus, innoteſcere. Terminus, qui cos ω continet, eſt variatio vis centralis, quae neque ab anomalia media corporis turbantis, neque a diſtantia angulari corporum A et B pendet, ſed tantum ab anomalia media corporis turbati. Ex euolutione diuiſoris u^2 in hoc termino oritur quantitas conſtans, ob cos ω, qui valorem diſtantiae u ingreditur. Terminus qui cos ω' continet, indicat, quid inaequalitas diſtantiae corporis perturbantis a centro principali in mutanda vi centrali primaria valeat. Reliqui termini

termini variationem vis centralis ob diſtantiam angularem ψ amborum corporum praebent, quatenus vel a ſolo hoc angulo ψ vel ab ipſo cum anomalia media vtriusque corporis iuncto pendet. Inter has variationes praecipua eſt, cuius argumentum eſt angulus 2ψ, quemadmodum etiam inter correctiones minores, quas literis graecis α, β, etc. notauimus, iſtae, quas angulus 2ψ ingreditat, eminent. Eodem modo res ſe habet in vi perturbatrici normali.

§. 8.

Problema.

Eodem modo vt §. 6. vim centralem et normalem exponere eo caſu, quo corpus perturbatum longius abeſt a centro principali quam corpus perturbans.

Solutio. Sit iam $\varrho = \frac{a'}{a}$, reciprocum eius quod §. 6. denotabat. Habemus $x = \varrho\,(1 - \cos\omega.\, e' \cos\omega')$, porro

$$\frac{1}{x^2}\cos\chi = \frac{1}{\varrho^2}\,[\cos\psi + 2e\cos(\psi-\omega) - 2e'\cos(\psi-\omega')]$$

$$x\cos\chi = \varrho\,[\cos\psi - \tfrac{3}{2}e\cos(\psi+\omega) + \tfrac{1}{2}e\cos(\psi-\omega) + \tfrac{3}{2}e'\cos(\psi+\omega') - \tfrac{1}{2}e'\cos(\psi-\omega')]$$

$$x^3\cos\chi = \varrho^3\,[\cos\psi - \tfrac{5}{2}e\cos(\psi+\omega) - \tfrac{1}{2}e\cos(\psi-\omega) + \tfrac{5}{2}e'\cos(\psi+\omega) + \tfrac{1}{2}e'\cos(\psi-\omega')]$$

$$x^2\cos 2\chi = \varrho^2\,[\cos 2\psi - 3e\cos(2\psi+\omega) + e\cos(2\psi-\omega) + 3e'\cos(2\psi+\omega') - e'\cos(2\psi-\omega')]$$

$$x^3\cos 3\chi = \varrho^3\,[\cos 3\psi - \tfrac{9}{2}e\cos(3\psi+\omega) + \tfrac{3}{2}e\cos(3\psi-\omega) + \tfrac{9}{2}e'\cos(3\psi+\omega') - \tfrac{3}{2}e'\cos(3\psi-\omega')]$$

deinde

$$\frac{1}{x^2}\sin\chi = \frac{1}{\varrho^2}\,[\sin\psi + 2e\sin(\psi-\omega) - 2e'\sin(\psi-\omega')]$$

$$x\sin\chi = \varrho\,[\sin\psi - \tfrac{3}{2}e\sin(\psi+\omega) + \tfrac{1}{2}e\sin(\psi-\omega) + \tfrac{3}{2}e'\sin(\psi+\omega') - \tfrac{1}{2}e'\sin(\psi-\omega')]$$

$$x^3\sin\chi = \varrho^3\,[\sin\psi - \tfrac{5}{2}e\sin(\psi+\omega) - \tfrac{1}{2}e\sin(\psi-\omega) + \tfrac{5}{2}e'\sin(\psi+\omega') + \tfrac{1}{2}e'\sin(\psi-\omega')]$$

$$x^2\sin 2\chi = \varrho^2\,[\sin 2\psi - 3e\sin(2\psi+\omega) + e\sin(2\psi-\omega) + 3e'\sin(2\psi+\omega') - e'\sin(2\psi-\omega')]$$

$$x^3\sin 3\chi = \varrho^3\,[\sin 3\psi - \tfrac{9}{2}e\sin(3\psi+\omega) + \tfrac{3}{2}e\sin(3\psi-\omega) + \tfrac{9}{2}e'\sin(3\psi+\omega') - \tfrac{3}{2}e'\sin(3\psi-\omega')]$$

Valores virium ergo ſunt

$$V = \frac{F^2}{u^2} + \frac{f^2}{u^2}\left(1 + \frac{3}{4}\varrho^2 + \frac{45}{64}\varrho^4\right)$$
$$- \frac{f^2\varrho^2}{u^2}\left(\frac{3}{2} e \cos\omega - \frac{3}{2} e' \cos\omega'\right)$$
$$+ \frac{f^2}{u^2}\left(\frac{1}{\varrho^2} + 2\varrho + \frac{3}{2}\varrho^3\right)\cos\psi$$
$$- \frac{f^2\varrho}{u^2}\left(3e + \frac{15}{4} e\varrho^2\right)\cos(\psi + \omega)$$
$$+ \frac{f^2}{u^2}\left(\frac{2e}{\varrho^2} + e\varrho - \frac{3}{4} e\varrho^3\right)\cos(\psi - \omega)$$
$$+ \frac{f^2\varrho}{u^2}\left(3e' + \frac{15}{4} e'\varrho^2\right)\cos(\psi + \omega')$$
$$- \frac{f^2}{u^2}\left(\frac{2e'}{\varrho^2} + e'\varrho - \frac{3}{4} e'\varrho^3\right)\cos(\psi - \omega')$$
$$+ \frac{f^2\varrho^2}{u^2}\left(\frac{9}{4} + \frac{25}{16}\varrho^2\right)(\cos 2\psi + \eta)$$
$$+ \frac{f^2\varrho^3}{u^2}\left(\frac{5}{2} + \frac{105}{64}\varrho^2\right)(\cos 3\psi + \theta)$$

vbi valores η et θ e valoribus iamiam euolutis $x^2 \cos 2\chi$ et $x^3 \cos 3\chi$ depromendi ſunt. Deinde eſt

$$S = + \frac{f^2}{u^2}\left(\frac{1}{\varrho^2} - \varrho - \frac{3}{8}\varrho^3 - \frac{15}{64}\varrho^5\right)\sin\psi$$
$$+ \frac{f^2\varrho}{u^2}\left(\frac{3}{2} e + \frac{15}{16} e\varrho^2\right)\sin(\psi + \omega)$$
$$+ \frac{f^2}{u^2}\left(\frac{2e}{\varrho^2} - \frac{1}{2} e\varrho + \frac{3}{16} e\varrho^3\right)\sin(\psi - \omega)$$
$$- \frac{f^2\varrho}{u^2}\left(\frac{3}{2} e' + \frac{15}{16} e'\varrho^2\right)\sin(\psi + \omega')$$
$$- \frac{f^2}{u^2}\left(\frac{2e'}{\varrho^2} - \frac{1}{2} e'\varrho + \frac{3}{16} e'\varrho^3\right)\sin(\psi - \omega')$$
$$- \frac{f^2\varrho^2}{u^2}\left(\frac{3}{2} + \frac{5}{8}\varrho^2\right)(\sin 2\psi + \varkappa)$$
$$- \frac{f^2\varrho^3}{u^2}\left(\frac{15}{8} + \frac{105}{128}\varrho^2\right)(\sin 3\psi + \lambda)$$

Valores

Valores terminorum $\varkappa$ et λ valoribus x^2 ſin 2χ et x^3 ſin 3χ dati ſunt.

§. 9.

Lemmata.

Formulae fundamentales motus, qui viribus acceleratricibus et facultate corporum motum genitum conſeruandi efficitur, in Euleri Opere abſolutiſſimo de motu corporum ſolidorum et rigidorum, Introd. Cap. V. tanta ſimplicitate et elegantia erutae ſunt, vt ipſo ſolo Auctore hic vtendum ſit. Poſitis radio vectore $= u$, angulo circa centrum virium vt fixum ſpectandum in eodem plano deſcripto $= \varphi$, vi acceleratrice verſus centrum hoc directa $= V$, vi acceleratrice, quae normalis eſt radio vectori $= S$, tempore, in minutis ſecundis diei naturalis medii exprimendo $= t$, altitudine lapſus liberi vi quadam acceleratrice conſtante, ad quam ceu ad vnitatem vis quaecunque alia acceleratrix refertur, tempore vnius minuti ſecundi deſcripta $= g$, motus corporis iſtis viribus acceleratricibus V et S ſollicitati definitur his aequationibus

$$\text{I.}\quad ddu - ud\varphi^2 + 2gVdt^2 = 0$$

$$\text{II.}\quad udd\varphi + 2dud\varphi - 2gSdt^2 = 0$$

in quibus differentiale temporis dt pro conſtante habetur.

§. 10.

Maſſa corporis ſollicitati A (vel corpuſculi, vt infinite parui reſpectu corporis centralis) quam Eulerus in calculum introducit, hic eliminata eſt, poſitis V et S loco $\frac{V}{A}$ et $\frac{S}{A}$. Ipſi nempe V et S ſunt vires, quas dicunt motrices, facta e viribus acceleratricibus ductis in maſſam corporis. Haec notio in preſſionibus corporum definiendis vtiliter adhibenda in Phoronomia coeleſti nullius eſt vſus. Maſſarum conſideratio proprie non eſt mathematica ſed phyſica. Deſignatur per Maſſam efficacia quaedam corporum in motibus ciendis vel deſtruendis. Notio talis efficaciae nihil commune habet cum extenſione, quamquam vices eius ſuſtinere poſſit motus ipſa hac vi ortus vel deſtructus. In phoronomia coeleſti maſſae corporum ſunt id, in quo continetur ratio motus verſus aliquod centrum excitati. Hoc quicquid ſit explorare nihil attinet. Maſſas ex effectibus tantum cognoſcimus. Si corpora duo A et B vi acceleratrice reciproca (qualis eſt grauitas in terra) verſus ſe inuicem tendunt, ſepoſito omni

omni motu laterali, atque ratio vltima ſpatiolorum initio motus ſimul deſcriptorum ſit m:n, haec ratio inuerſe ſumta, nempe n:m, eſt ratio maſſarum A:B. Si corpora iam in motu conſtituta ponantur, in linea recta centra eorum iungente (ſphaeras homogeneas ea ponamus) a ſpatioli deſcripti conſideretur ea tantum pars, quae actioni vis acceleratricis debetur, ſubtracta parte, quae perſeuerantia corporis deſcribitur, atque ratio vltima ſpatiolorum, ſola actione vis acceleratricis percurſorum, eſt eadem ratio maſſarum. Punctum in linea centra iungente, cuius diſtantiae ab A et B ſunt vt m:n, eſt centrum grauitatis amborum corporum, cui omnem efficaciam iſtorum tribuere licet, corporibus ipſis vt punctis verſus hoc centrum grauibus conſideratis. In diuerſis alterius corporis A, ab hoc centro diſtantiis ratio vltima ſpatiolorum, quatenus ſollicitationibus vis acceleratricis in centrum grauitatis commune translatae debeatur, eſt ratio virium acceleratricium, quibus A ſollicitatur, atque haec ratio eſt duplicata inuerſa diſtantiarum a centro iſto *). Sit f diſtantia, in qua ratio vltima ſpatioli ab altero corpore A vis acceleratricis actione et ſpatioli a corpore in loco quodam terrae grauitatis noſtrae actione eodem tempuſculo libere percurſi eſt ratio aequalitatis, atque vis acceleratrix corporis A in iſta diſtantia grauitati noſtrae aequalis eſt. Quare hac pro vnitate virium ſumta, vis acceletratrix in quacunque diſtantia u eſt $\frac{f^2}{u^2}$. Si terra pro ſphaera homogenea habetur, cuius radius $= r$, eiusque maſſa pro vnitate ſumitur, eſt ſumma maſſarum $A + B = \frac{f^2}{r^2}$.

Nos quidem a maſſarum conſideratione abſtinebimus, earumque loco quadrata diſtantiarum, qualis eſt f, adhibebimus. Appellabimus factum e vi acceleratrice in quadratum diſtantiae a centro virium *momentum vis* huius, quemadmodum in ſtatica vſu venit momentum preſſionis et in motu corporum ſolidorum ſimul motorum momentum inertiae. Si nempe vis acceleratrix, reſpectu vis grauitatis in terra, ſit $= V$, eſt momentum vis acceleratricis $= Vu^2 = f^2$. Momentum hoc maſſae corporis centralis ſiue potius ſummae maſſarum

*) Haec ratio experientia optime probatur, atque adeo a priori demonſtrari poſſe videtur, vti ego annifus ſum in Syllogē disquiſitionum philoſophicarum a Cel. Eberhardo, Collega plurimum ſuſpiciendo edita. (*Philoſophiſches Magazin 1. Bd. 4. St. 2. Bd. 1. St.*)

rum corporum duorum eſt proportionale. Sed ſi alia corpora adſint, quorum actione vis verſus centrum principale vel augetur vel minuitur, tunc momentum vis acceleratricis medium non amplius manet proportionale maſſae corporum amborum in ſe agentium. Praeterea etiam momentum vis acceleratricis diſtinctam magis et mathematicam notionem gignit, quam notio iſthaec obſcura maſſarum.

Haec in gratiam quorundam lectorum ſubiungere non inutile viſum eſt, quia maxime intereſt, primas notiones in difficili argumento recte tenere, eo magis, cum ratiocinia philoſophico-mechanica, quae Eulerus in Introductione ſupra memorata praemiſit, non ea claritate et concinnitate, qua calculus analyticus, gaudent.

§. 11.

In aequationibus iſtis differentio-differentialibus nullae apparent determinationes motus propriae, quippe quae tandem poſt integrationem per conſtantes adiiciendas accedunt. Motus corporis perturbati et perturbantis nihil commune habent, niſi quod variationes motus corporis perturbati a motu perturbantis pendent. Hinc aequatio inter u et φ maxime complicata ſit neceſſe eſt, ita vt corpus perturbatum nunquam orbitam eandem repetere poſſit. Sed cum motus vtriusque corporis ſeorſum ſpectatus per tempus definiatur, vtique commodius erit, motum vtriusque ad tempus referre, vt ordinatas duarum curuarum certa lege iungendarum ad abſciſſam communem, quo facto ordinatae alterius in aequationem pro altera ope abſciſſae communis introduci poterunt. Hinc vires V et S in antecedentibus per motus medios corporum definitae ſunt, vt functiones eſſent diſtantiae u et temporis t atque ſic aequationes differentiales, quae praeter u eiusque differentialia etiam dt^2 continent, intrare poſſent. Sed antequam viam, quam elegimus, perſequamur, diuertamur paululum in illam, quam Mathematici hucusque ingreſſi ſunt, vt ſi forſan noſtra methodo non omnia feliciter expedire datur, ad iſtam nos conuertere poſſimus.

§. 12.

Problema.

Inuenire aequationem finitam inter u et φ, conceſſis integrationibus.

Solutio I. Poſterior aequatio §. 9. per $2u^3 d\varphi$ multiplicata, praebet integrale $u^4 d\varphi^2 = (c^4 \mp 4g\int S u^3 d\varphi) dt^2$,

vnde

vnde $dt^2 = \frac{u^4 d\varphi^2}{c^4 \mp 4g \int S u^3 d\varphi}$, vbi c^4 eſt Conſtans deinceps determinanda. Iam quia aequatio inter u et φ quaeritur, eliminato prorſus dt, ad integrandam aequationem differentialem ſecundi ordinis inter variabiles u et φ, neceſſe eſt vt alterum differentialium du vel $d\varphi$ conſtans ponatur. Accipiamus $d\varphi$ pro conſtante, vt u ad φ ceu ordinata ad abſciſſam referatur. Hinc rationes differentialium primorum $du:dt$; $du:d\varphi$; $d\varphi:dt$ non mutantur, aequationes autem differentiales ſecundi gradus omnino aliam formam accipiunt, ob mutatum terminum comparationis differentialium ſecundi ordinis. Fiat breuitatis cauſa $\sqrt{(c^4 \mp 4g \int S u^3 d\varphi)} = z$, erit $dt = \frac{u^2 d\varphi}{z}$, et $\frac{du}{dt} = \frac{z du}{u^2 d\varphi}$. Prior aequatio §. 9 diuiſione per dt^2 mutatur in hanc

$$\frac{ddu}{dt^2} - \frac{u d\varphi^2}{dt^2} \mp 2gV = 0,$$

in qua primus terminus eſt $d(\frac{du}{dt}) : dt$, poſito vt primum dt conſtanti. Si vero hoc vt variabile ſpectatur, loco iſtius termini ponendus venit $\frac{ddu}{dt^2} - \frac{du\, d^2t}{dt^3}$, ſecundo, qui differentialia prima continet, inuariato manente. Iam cum ſit $\frac{du}{dt} = \frac{z du}{u^2 d\varphi}$, habetur

$$d. \frac{du}{dt} = \frac{dz du \mp z d^2 u}{u^2 d\varphi} - \frac{2 z du^2}{u^3 d\varphi},$$

differentiali $d\varphi$ pro conſtanti aſſumto, et

$$\frac{ddu}{dt^2} - \frac{du\, d^2t}{dt^3} = \frac{z dz du \mp z^2 d^2 u}{u^4 d\varphi^2} - \frac{2 z^2 du^2}{u^5 d\varphi^2},$$

vnde aequatio prior differentio-differentialis fit

$$\frac{z dz du \mp z^2 d^2 u}{u^4 d\varphi^2} - \frac{2 z^2 du^2}{u^5 d\varphi^2} - \frac{z^2}{u^3} \mp 2gV = 0.$$

Eſt autem $z dz = 2gSu^3 d\varphi$, vnde, reſtituto ſimul valore ipſius z, habetur $\frac{2gVu^5 d\varphi^2 \mp 2gSu^4 du d\varphi}{c^4 \mp 4g \int S u^3 d\varphi} = u^2 d\varphi^2 \mp 2 du^2 - u d^2 u.$

Ita adepti ſumus aequationem differentialem ſecundi gradus inter u et φ, quam integrandam nunc ſuſcipimus.

II.

II. Diuiſa aequatione per u^3, ponatur $V u^2 = F^2 + U$, ita vt F^2 partem conſtantem momenti vis acceleratricis, U variabilem deſignet; ponatur etiam $\int S u^3 d\varphi = z$, vnde $S u du d\varphi = \frac{dz du}{uu}$, fietque

$$\frac{2gF^2 d\varphi^2 + 2gU d\varphi^2 + 2g dz du : uu}{c^4 + 4gz} = \frac{d\varphi^2}{u} - d. \frac{du}{u^2}$$

et ſeparata parte conſtante in primo aequationis membro,

$$\frac{2gF^2 d\varphi^2}{c^4} + \frac{2gU d\varphi^2 + 2g dz du : uu - 8g^2 F^2 z d\varphi^2 : c^4}{c^4 + 4gz}$$
$$= \frac{d\varphi^2}{u} - d\left(\frac{du}{u^2}\right)$$

in cuius aequationis membro primo pars ſecunda tota a viribus perturbantibus pendet; reliqui omnes termini aequationi orbitae ellipticae ſimul conueniunt. Fiat

$\frac{2gF^2}{c^4} - \frac{1}{u} = x$; et $\frac{2gU + 2g dz du : uu d\varphi^2 - 8g^2 F^2 Z : c^4}{c^4 + 4gZ}$ $= \Omega$, atque aequatio noſtra reducitur ad hanc formam

$$x d\varphi^2 + d^2 x + \Omega d\varphi^2 = 0.$$

III. Vt haec aequatio per multiplicatorem idoneum integrabilis reddatur, multiplicetur per functionem indeterminatam anguli φ, quae ſit y et diuidatur per $d\varphi$; ita fit

$$x y d\varphi + \frac{y d^2 x}{d\varphi} + \Omega y d\varphi = 0$$

quae integrata praebet

$$\frac{y dx}{d\varphi} - \int \frac{dx dy}{d\varphi} + \int x y d\varphi + \int \Omega y d\varphi = \text{Conſt.}$$

Vt terminus ſecundus cum tertio differentiale ſit, cuius integrale in poteſtate eſt, ponendum eſt $y d\varphi = - d. \frac{dy}{d\varphi}$ ſiue $\int y d\varphi = - \frac{dy}{d\varphi}$. Sit $\int y d\varphi = - \frac{dy}{d\varphi} = v$, eritque $\frac{y dx}{d\varphi} + v x + \int \Omega y d\varphi = \text{Conſt.}$ Ex aequatione inter y et φ ſequitur $y d\varphi = - \frac{d^2 y}{d\varphi}$ ſiue $y dy d\varphi^2 = - d y d^2 y$, vnde integrando habetur

$$(a^2 - y^2) d\varphi^2 = dy^2$$

et $d\varphi = \pm \frac{dy}{\sqrt{(a^2 - y^2)}}$, quare $y = \sin \varphi$ ſiue etiam $y = \cos \varphi$, ſumta $a = 1$.

$a = 1$. Sumatur primo $y = \sin\varphi$, eſtque

$$\frac{\sin\varphi\, dx}{d\varphi} - x\cos\varphi + \int \Omega \sin\varphi\, d\varphi = \frac{1}{h}.$$

Sumta autem $y = \cos\varphi$, eſt

$$\frac{\cos\varphi\, dx}{d\varphi} + x\sin\varphi + \int \Omega \cos\varphi\, d\varphi = \frac{1}{k}.$$

IV. Priori aequatione multiplicata per $\cos\varphi$, poſteriori per $\sin\varphi$, ſubtracta altera, prodit

$$x + \tfrac{1}{h}\cos\varphi - \tfrac{1}{k}\sin\varphi + \sin\varphi \int \Omega \cos\varphi\, d\varphi - \cos\varphi \int \Omega \sin\varphi\, d\varphi = 0$$

et reſtituto valore ipſius x

$$\frac{2gF^2}{c^4} - \tfrac{1}{u} + \tfrac{1}{h}\cos\varphi - \tfrac{1}{k}\sin\varphi + \sin\varphi \int \Omega \cos\varphi\, d\varphi - \cos\varphi \int \Omega \sin\varphi\, d\varphi = 0$$

ſſiue

$$\frac{hk}{u} = \frac{2gF^2hk}{c^4} + k\cos\varphi - h\sin\varphi + hk\sin\varphi \int \Omega \cos\varphi\, d\varphi - hk\cos\varphi \int \Omega \sin\varphi\, d\varphi$$

quae quidem eſt aequatio quaeſita, ſed integralibus difficilibus inquinata. Quantitas Ω, cuius valor valde eſt implicatus, non eſt functio anguli φ, cuius differentiale ipſi coniungitur.

§. 13.

Priori aequatione §. 12. III. per $\sin\varphi$ multiplicata, coniunctis ambabus prodit

$$\frac{dx}{d\varphi} - \tfrac{1}{h}\sin\varphi - \tfrac{1}{k}\cos\varphi + \sin\varphi \int \Omega \sin\varphi\, d\varphi + \cos\varphi \int \Omega \cos\varphi\, d\varphi = 0$$

ſiue

$$\frac{hk\,du}{uu\,d\varphi} - h\cos\varphi - k\sin\varphi + hk\sin\varphi \int \Omega \sin\varphi\, d\varphi + hk\cos\varphi \int \Omega \cos\varphi\, d\varphi = 0$$

quae aequatio etiam ex differentiata aequatione §. 12 oritur.

§. 14.

In ſumma vel ima apſide eſt $du = 0$, quare in his locis orbitae turbatae eſt

$$h\cos\varphi + k\sin\varphi = hk\sin\varphi \int \Omega \sin\varphi\, d\varphi + hk\cos\varphi \int \Omega \cos\varphi\, d\varphi$$

§. 15.

§. 15.

Aequatio §. 12. cum ea conuenit, quam Clairaltus in Theoria lunae §. III. inuenit. Solutionem meam hic adieci, ob viam, qua Clairaltus ad istam peruenit, non satis expeditam. Ad integrandam aequationem differentialem secundi gradus vtitur multiplicatore $\cos\varphi$, quem tentando inuenisse videtur; alias perspexisset, $\sin\varphi$ eodem modo succedere, atque secunda integratione aliquantum difficiliori supersedere potuisset. Necesse etiam erat, vt aequationem inter u et φ in symbolis a me adhibitis, praesertim ob valores virium acceleratricium, sisterem, si ipsam in vsum vocare velimus, vel saltem ad comparandam methodum vtramque. Aequatio inter u et φ, ob quantitates signo integrationis affectas, nimiis difficultatibus laborat, quid quod praxi astronomicae magis conuenit aequatio, quae u per tempus siue per angulum aequabiliter crescentem explicat. Tempus deinde inueniendum foret per angulum φ, cum potius angulus φ per tempus sistendus sit. Hinc quando aegre inuentus est valor longitudinis mediae per angulum φ (cf. Clairalti Theor. lunae §. XXIX) inuertenda est series ad inueniendum φ per longitudinem mediam (Clairaltus l. c. §. XXXIV. 4) quod cum in motu elliptico iam non paruam molestiam facessit, hic vt multo maioribus difficultatibus obruatur necesse est. Hinc in adornando calculo maxime diffuso anxios esse oportet, non dicam de erroribus calculi, sed de quantitatibus paruis immerito forsan reiectis, aliis praeter necessitatem adhibitis, vnde de forma et quantitate correctionum motus medii incerti erimus. Mayerus, qui incredibili studio lunae cursus perplexos in tabulas feliciter redegit, aliam viam quam Clairaltus elegit, introducendo angulum, qui prope aequatur anomaliae verae in orbita elliptica, sed calculus euadit maxime operosus, atque etiam ista reductione ad motum medium indiget. Nos iam motum medium ab initio adhibebimus, quaerendo aequationes duas pro angulo φ et distantia u, vtramque per tempus vel angulum aequabiliter crescentem definiendam.

GEORG. SIM. KLÜGEL

IN ACADEM. HALENSI MATHEM. ET PHYSICES PROFESSORIS ET SOCIET. REG. SODALIS

COMMENTATIO DE PERTVRBATIONIBVS CORPORVM COELESTIVM FACILIVS ET CONCINNIVS EVOLVENDIS.

PARS PRIMA.

SECTIO SECVNDA.

§. 16.

Problema.

Aequationes fundamentales §. 9. ita adornare, vt altera differentiale ſecundi ordinis ddu, altera differentiale dφ per functiones anguli ω, aequabiliter creſcentis, eiusque diffreentiale conſtans exhibeat.

Solutio. Aequationum harum

$$\text{I. } ddu - ud\varphi^2 + 2gVdt^2 = 0$$

$$\text{II. } udd\varphi + 2dud\varphi - 2gSdt^2 = 0$$

poſterior multiplicetur per u, quo facto, conceſſa integratione tertii termini, integrata praebet

$$\text{III. } u^2 d\varphi = 2gedt + 2gdt\int Sudt$$

Sit ω angulus aequabiliter creſcens, vti tempus t in his aequationibus creſcere ſumitur, ita vt ſit $dt = md\omega$, factore conſtante m ex obſeruationibus definiendo. Habetur ſic

$$\text{I. } ddu - ud\varphi^2 + 2m^2 gVd\omega^2 = 0$$

$$\text{III. } u^2 d\varphi = 2mgcd\omega + 2m^2 gd\omega\int Sud\omega$$

Ponatur

Ponatur compendii cauſa $\int S u d\omega = Z$, eritque ſubſtituto valore $d\varphi$ e ſecunda aequatione deriuato in priori

$$\text{I. } ddu - \frac{(2mgc + 2m^2gZ)^2}{u^3} d\omega^2 + 2m^2gVd\omega^2 = 0$$

$$\text{III. } d = \frac{2mgc}{uu} d\omega + \frac{2m^2gZ}{uu} d\omega$$

Integrale Z, quod in his aequationibus occurrit, in poteſtate eſt ſi quidem pro prima approximatione adhibeamus valorem $u = a(1 + e\cos\omega)$, cum S detur, ſaltem proxime per ſinus angulorum aequabiliter creſcentium (§§. 6. 8.), vnde ſi variatio ipſius u a valore aſſumto eruta ſit, emendato ſimul valore anguli χ, §. 6. expreſſo, ſecunda approximatione, ſi opus ſit, integrale Z accuratius obtinebimus. Valorem huius integralis prope verum mox inueſtigabimus, deſcripta ante methodo, qua differentiam radii vectoris u ab aſſumto $a(1 + e\cos\omega)$ obtineamus.

§. 17.

Problema.

Differentiam radii vectoris u et radii vectoris z in orbita elliptica ad iſtum prope accedentis, inuenire.

Solutio. I. Fiat $u = z + \Delta z$, denotante Δz variationem finitam quantitatis z, qua in u abit; ſimiliter ſit $\varphi = \Phi + \Delta\Phi$, et relatio inter z, Φ et ω contineatur aequationibus ſequentibus

$$1)\ ddz - \frac{a^2b^2}{z^3} d\omega^2 + \frac{a^3}{z^2} d\omega^2 = 0$$

$$2)\ d\Phi = \frac{ab}{z^2} d\omega.$$

II. Hae aequationes pertinet ad ellipſin, cuius ſemiaxis maior eſt $= a$; minor $= b$, anomalia media, ab apſide ſumma computata, $= \omega$; anomalia vera $= \Phi$, et radius vector $= z$, qui per anomaliam mediam ω datur (§. 2. nr. 3). In eadem ſit tempus periodicum $= T$, et tempus quoduis, a tranſitu per apſidem ſummam computatum, $= t$, eſtque $dt = \frac{T}{2\pi} d\omega$, quare in ipſa eſt $m = \frac{T}{2\pi}$. Porro vis acceleratrix, qua corpus in ipſa motum, verſus alterutrum focum ſollicitatur, eſt $\frac{k^2}{z^2}$, ſi k ſit diſtantia, in qua vis iſta aequalis eſt vnitati aſſumtae. Sed e §. 2. nr. 6. eſt $k^2 = \frac{2\pi^2a^3}{gT^2} = \frac{a^3}{2m^2g}$, et $2m^2g = \frac{a^3}{k^2}$.

III.

III. Vt aequationes auxiliatrices aſſumtae, quantum fieri poteſt, cum aequationibus reſoluendis § praec. congruant, ponamus $2mgc = ab$ Diſtantia media in orbita elliptica et excentricitas e eae ſint, vt iis valor z ad u quam proxime fieri poteſt, accedat.

IV. Anomaliam mediam ω computemus non a linea fixa, ſed a linea aequabiliter mobili, cuius motus conueniat cum motu medio Apſidum in orbita turbata. Nihil enim impedit, quo minus initium huius anguli variabile faciamus, eodem modo quo ordinale curuae alicuius ad abſciſſas, quarum origo eſt variabilis, referri poſſunt, dummodo motus puncti, in quo initium abſciſſarum ponitur, ſit datus. Ellipſin autem mobilem adhibemus, non mechanice, quaſi planum ellipſeos, in qua corpus incederet, vi quadam circa focum alterutrum circumduceretur, ſed analytice, vt radius vector u prope fiat functio anguli ω, cuius incrementa tempori ſunt proportionalia, quemadmodum in ellipſi eſt z functio huius anguli. Vel, quod melius adhuc videtur, ellipſin mobilem nullam ſtatuamus, ſed concipiamus ellipſin fixam et ſolitariam, in qua tempus periodicum idem ſit cum reuolutione anomaliſtica corporis turbati, diſtantia media et excentricitas eae, quales in ſectione III. huius §phi poſtulauimus, ita vt in hac ellipſi relatio inter z et ω eadem prope ſit, quae inter u et ω in orbita turbata, et anomalia vera Φ cum variatione $\Delta\Phi$ praebeat angulum φ a termino fixo computandum. Variatio $\Delta\Phi$ autem comprehendat tum variationes partiales periodicas, a ſinubus angulorum quorum incrementa incrementis anguli ω proportionalia ſunt, pendentes, tum variationem tempori proportionalem, motum nempe medium lineae apſidum, a qua in orbita turbata angulus ω computatur. Sit tempus reuolutionis anomaliſticae $= \tau$, erit in ellipſi noſtra aſſumta $dt = \frac{\tau}{2\pi} du$, quare $m = \frac{\tau}{2\pi}$, et $2m^2 g = \frac{a^3}{k^2}$, ſi k ſit diſtantia, in qua vis acceleratrix verſus centrum virium in ellipſi noſtra aequatur vnitati aſſumendae. Haec diſtantia k ergo per obſeruationes e tempore revolutionis anomaliſticae et diſtantia media a datur.

V. In momento vis centralis, Vu^2, ſeparetur pars conſtans a variabili, et ponatur iſta $= h^2$, ita vt in caſu §. 6. ſit

$$h^2 = F^2 - f^2 \varrho^3 \left(\tfrac{1}{2} + \tfrac{9}{16}\varrho^2 + \tfrac{75}{128}\varrho^4 + \text{etc.}\right)$$ et in caſu §. 8.

$$h^2 = F^2 + f^2 \left(1 + \tfrac{3}{4}\varrho^2 + \tfrac{45}{64}\varrho^4 + \text{etc.}\right)$$

VI. Introducantur iam valores conſtantium in aequationes orbitae turbatae, quo facto euadent

(1)

$$(1)\ ddu - \frac{(ab \mp (a^3:k^2)Z)^2}{u^3} d\omega^2 \mp \frac{a^3}{k^2} V d\omega = 0$$

$$(2)\ d\varphi = \frac{ab}{u^2} d\omega \mp \frac{a^3 Z}{k^2 u^2} d\omega.$$

VII. Subſtituantur $z \mp \Delta z$ pro u et $\Phi \mp \Delta\Phi$ pro φ, et $\frac{h^2}{u^2} \mp \frac{U}{u^2}$ pro V, denotante U partem variabilem in momento vis acceleratricis V, §§. 6. 8. Habetur ſic

$$(1)\ \frac{d^2 z}{d\omega^2} \mp \frac{d^2 \Delta z}{d\omega^2} - \frac{a^2 b^2}{(z \mp \Delta z)^2} - \frac{2a^4 bZ}{k^2(z \mp \Delta z)^3} - \frac{a^6 Z^2}{k^4(z \mp \Delta z)^3} \mp \frac{a^3 h^2}{k^2(z \mp \Delta z)^2} \mp \frac{a^3 U}{k^2(z \mp \Delta z)^2} = 0$$

VIII. Euoluantur poteſtates $(z \mp \Delta z)^{-3}$ et $(z \mp \Delta z)^{-2}$, neglectis tamen ſecunda et altioribus poteſtatibus variationis Δz, nec non factis ex Δz in Z et U, ipſoque quadrato Z^2, vnde fit

$$(1)\ \frac{d^2 z}{d\omega^2} \mp \frac{d^2 \Delta z}{d\omega^2} - \frac{a^2 b^2}{z^3} \mp \frac{3a^2 b^2 \Delta z}{z^4} - \frac{2a^4 bZ}{k^2 z^3} \mp \frac{a^3 h^2}{k^2 z^2} - \frac{2a^3 h^2 \Delta z}{k^2 z^3} \mp \frac{a^3 U}{k^2 z^2} = 0.$$

IX. Subtracta aequatione auxiliatrice priori fit

$$(1)\ \frac{d^2 \Delta z}{d\omega^2} \mp \frac{3a^2 b^2 \Delta z}{z^4} - \frac{2a^3 h^2 \Delta z}{k^2 z^3} \mp \frac{a^3}{z^2}\left(\frac{h^2}{k^2} - 1\right) - \frac{2a^4 bZ}{k^2 z^3} \mp \frac{a^3 U}{k^2 z^2} = 0$$

X. In hac aequatione loco variabilis diuiſoris z in ſecundo, tertio et quarto termino ſubſtituamus valorem medium, quod pro paruis variationibus Δz ſufficiet, ſed in duobus vltimis loco ipſius z ponamus $a(1 \mp e \cos\omega)$, ne in functionibus $\frac{Z}{z^3}$ et $\frac{U}{z^2}$ terminum aliquem, ab excentricitate ſimplici pendentem, negligamus. Ita fit

$$(1)\ \frac{d^2 \Delta z}{d\omega^2} \mp \left(\frac{3b^2}{a^2} - \frac{2h^2}{k^2}\right)\Delta z \mp \left(\frac{h^2}{k^2} - 1\right) a \mp \frac{aU}{k^2}(1 - 2e\cos\omega) - \frac{2abZ}{k^2}(1 - 3e\cos\omega) = 0$$

X.

X. Functio U e terminis constat, qui $\cos\omega$; $\cos\omega'$; $\cos\psi$; $\cos 2\psi$; $\cos 3\psi$; $\cos(\psi \pm \omega)$; $\cos(2\psi \pm \omega)$; $\cos(3\psi \pm \omega)$ $\cos(\psi \pm \omega')$; $\cos(2\psi \pm \omega')$; $\cos(3\psi \pm \omega')$ continent (§§. 6. 8). Hinc $U(1 - 2e\cos\omega)$ similibus terminis constabit et praeterea $\cos(\omega \pm \omega')$; $\cos(\psi \pm \omega \pm \omega')$; $\cos(2\psi \pm \omega \pm \omega')$; $\cos(3\psi \pm \omega \pm \omega')$ continebit, nec non terminum constantem, e multiplicatione termini $\cos\omega$ continentis in $-2e\cos\omega$ oriundum. Similiter cum sit Su^2 functio e sinubus istorum angulorum, exceptis ω et ω' constans, haec diuisa per u, hoc est per $a(1 + e\cos\omega)$ siue multiplicata per $a^{-1}(1 - e\cos\omega)$, praebebit Su functionem e sinubus angulorum istorum, iuncto $\pm\omega$, constantem, vnde Integrale Z siue $\int S u\, d\omega$ erit functio e cosinubus eorundem angulorum composita, inter quos non iueniuntur $\cos\omega$ et $\cos\omega'$, saltem in hoc nostro calculo, neque terminus constans, quia in integratione aequationis II. §. 16. constans iam adiecta est. Functio Z, e cosinubus variorum angulorum composita, per $(1 - 3e\cos\omega)$ multiplicata, eandem formam retinet. Ponamus, compendii caussa, $U(1 - 2e\cos\omega) = P$, et $Z(1 - 3e\cos\omega) = Q$, atque est

$$(4)\quad \frac{d^2\Delta z}{d\omega^2} + \left(\frac{3b^2}{a^2} - \frac{2h^2}{k^2}\right)\Delta z + \left(\frac{h^2}{k^2} - 1\right)a$$
$$+ \frac{aP}{k^2} - \frac{2abQ}{k^2} = 0$$

XI. Variatio Δz e pluribus terminis constat formae $M\cos\Omega$, in qua Ω est angulus aequabiliter variabilis, nec non e termino constanti, qui sub ista forma comprehenditur, ponendo $\Omega = 0$. Designetur pars quaelibet variationis totalis per (Δz), ita vt sit $(\Delta z) = M\cos\Omega$. Hinc $d(\Delta z) = -M\sin\Omega . d\Omega$ et $d^2(\Delta z) = -M\cos\Omega . d\Omega^2$. Sit $q\,d\omega = d\Omega$, et denotetur quilibet terminus functionum P et Q, diuisus per cosinum anguli ipsi competentis, per $P\left(\frac{1}{\cos\Omega}\right)$; $Q\left(\frac{1}{\cos\Omega}\right)$ eritque

$$(5)\quad \left(\frac{3b^2}{a^2} - \frac{2h^2}{k^2} - q^2\right)M = -\frac{aP}{k^2}\left(\frac{1}{\cos\Omega}\right) + \frac{2abQ}{k^2}\left(\frac{1}{\cos\Omega}\right)$$

Innotescit ergo variationis Δz quaelibet pars, quae quidem satis notabilis videbitur, quod ex hac ipsa forma coefficientis M diiudicari poterit. Partem constantem cum ea, cuius argumentum est angulus ω, peculiari methodo inuestigabimus, quia ab ista difficilis et subtilis quaestio de motu Apsidum praecipue pendet, altera autem ob factorem $\frac{3b^2}{a^2} - \frac{2h^2}{k^2} - q^2$, in quo pro $\Omega = \omega$ est $q = 1$, valde paruum

(quo-

(quotis $b^2 : a^2$ et $h^2 : k^2$ ad vnitatem prope accedentibus) non tuto determinabitur. Motus Apſidum etiam hanc alteram variationem partialem bene cognitam requirit.

XII. Inueſtigatis omnibus variationibus partialibus, habetur $u = z + \Delta z$, in quo valore z per anomaliam mediam ω, quantum velis, accurate datur.

§. 18.

Problema.

Differentiam inter u et z accuratius inuenire, quando variatio Δz tanta eſt, vt in quotis $\frac{\Delta z}{z^3}$ et $\frac{\Delta z}{z^4}$ non liceat ponere $z = a$, quemadmodum in §. praec. eſt factum.

Solutio. I. Aequatio (2), §. 17. IX. hoc caſu euadit

$$(6) \quad \frac{d^2 \Delta z}{d\omega^2} + \frac{3b^2}{a^2}(1 - 4 e \cos\omega)\Delta z - \frac{2h^2}{k^2}(1 - 3 e \cos\omega)\Delta z + \left(\frac{h^2}{k^2} - 1\right) a + \frac{aP}{k^2} - \frac{2abQ}{k^2} = 0$$

ſiue

$$(6) \quad \frac{d^2 \Delta z}{d\omega^2} + \left(\frac{3b^2}{a^2} - \frac{2h^2}{k^2}\right)\Delta z = -\left(\frac{h^2}{k^2} - 1\right)a - \frac{aP}{k^2} + \frac{2abQ}{k^2} + 6\left(\frac{2b^2}{a^2} - \frac{h^2}{k^2}\right) e \Delta z . \cos\omega$$

Sit variatio partialis $(\Delta z) = M \cos\Omega$, erit $(\Delta z) . \cos\omega = \frac{1}{2} M \cos(\Omega \pm \omega)$. Hinc quando pro quolibet angulo Ω inuentus eſt valor partialis (Δz), per ſolutionem problematis praecedentis, functioni $-\frac{aP}{k^2} + \frac{2a^2Q}{k^2}$ adiiciendus eſt terminus $3\left(\frac{2b^2}{a^2} - \frac{h^2}{k^2}\right) e M \cos(\Omega \pm \omega)$, vt variatio partialis, cuius argumentum eſt $\Omega \pm \omega$, definiatur ex ipſo et ex terminis, qui eundem $\cos.(\Omega \pm \omega)$ in functionibus $-\frac{aP}{k^2}$ et $\frac{2a^2Q}{k^2}$ continent. Et ſimiliter ad obtinendam $(\Delta z) = M \cos\Omega$, quaerendae ſunt $(\Delta z) = N \cos(\Omega + \omega)$ et $(\Delta z) = N' \cos(\Omega - \omega)$, e quibus naſcetur terminus adſcititius,

$$3\left(\frac{2b^2}{a^2} - \frac{h^2}{k^2}\right)(N + N') e \cos\Omega.$$

II. Variationes $(\Delta z) = N \cos(\Omega + \omega)$ et $N' \cos(\Omega - \omega)$ per variationem $(\Delta z) = M \cos\Omega$, ſi opus eſt corrigendae ſunt, quo facto in inueſtiganda

ſtiganda $(\Delta z) = M \cos \Omega$ correcto valore iſtarum variationum vtendum eſt. Hoc modo pergendum, ſimili ratione, vt in inueniendis radicibus aequationum vel in aliis calculis huius generis.

III. Si haec ratio calculi in motibus lunae ad ambages deducere videtur, reſoluatur aequatio differentialis ſecundi gradus,

$$\frac{d^2 x}{d\omega^2} \pm m^2 x \pm n x \cos\omega \pm p \cos\Omega = 0,$$

quae eandem formam habet cum aequatione (6), niſi quod terminus conſtans, ad omnes angulos Ω pertinens, in aequatione partiali emittendus eſt. De hac reſolutione in ſequentibus agetur.

§. 19.

Problema.

Inuenire variationem longitudinis, $\Delta\Phi$, quae ad anomaliam veram Φ in ellipſi adiicienda eſt, vt obtineatur longitudo vera φ in orbita turbata.

Solutio. In §. 17. VI e §. 16 inuentum eſt

$$d\varphi = \frac{ab}{u^2} d\omega \pm \frac{a^3 z}{k^2 u^2} d\omega.$$

Poſuimus $\varphi = \Phi \pm \Delta\Phi$ et $u = z \pm \Delta z$, ergo eſt

$$(7)\quad d\Phi \pm d\Delta\Phi = \frac{ab}{(z \pm \Delta z)^2} d\omega \pm \frac{a^3 Z}{k^2 (z \pm \Delta z)^2} d\omega.$$

ſiue

$$(7)\quad d\Phi \pm d\Delta\Phi = \frac{ab}{z^2}\left(1 - \frac{2\Delta z}{2}\right) d\omega \pm \frac{a^3 Z}{k^2 z^2}\left(1 - \frac{2\Delta z}{z}\right) d\omega,$$

vnde, ſubtracta aequatione auxiliatrice poſteriori §. 17. I. fit

$$(8)\quad d\Delta\Phi = -\frac{2ab\Delta z}{z^3} d\omega \pm \frac{a^3 Z}{k^2 z^2} d\omega - \frac{2a^3 Z\Delta z}{k^2 z^3} d\omega.$$

Ponatur $Z(1 - 2e\cos\omega) = R$, eritque

$$(9)\quad d\Delta\Phi = -\frac{2b\Delta z}{a^2}(1 - 3e\cos\omega) d\omega \pm \frac{aR}{k^2} d\omega - \frac{2Q\Delta z}{k^2} d\omega$$

ſiue

$$(9)\quad d\Delta\Phi = -\frac{2b\Delta z}{a^2} d\omega \pm \frac{aR}{k^2} d\omega \pm \frac{6be\Delta z}{a^2} \cos\omega . d\omega - \frac{2Q\Delta z}{k^2} d\omega.$$

II. Sit variatio partialis $(\Delta z) = M\cos\Omega$, et terminus functionis R hunc coſinum continens $= H\cos\Omega$, vnde variatio partialis

$$(\Delta\Phi) = -\frac{2bM}{qa^2} \sin\Omega \pm \frac{aH}{qk^2} \sin\Omega \pm \frac{3beM \sin(\Omega \pm \omega)}{(q \pm 1) a^2} - \frac{2}{k^2}\int Q\Delta z\, d\omega.$$

III.

III. Oritur ergo e variatione (Δz), cuius argumentum Ω, variatio partialis anguli Φ, cuius argumentum eſt $\Omega \pm \omega$, (vnde ſi ſit $(\Delta z) = N \cos(\Omega + \omega) + N' \cos(\Omega - \omega)$, oritur inde $(\Delta \Phi) = \frac{3be(N + N') \sin \Omega}{q a^2}$.

IV. Diſcerpatur angulus Ω in angulos duos Ω' et $\pm \Omega''$, quorum iſte in termino quodam functionis Q, hic in variatione quadam partiali (Δz) reperiatur, atque ſit terminus e functione Q deſumendus $= K \cos \Omega'$, et $(\Delta z) = k' \cos \Omega''$, erit

$$\int K K' \cos \Omega' . \cos \Omega'' . d\omega = \tfrac{1}{2} K K' \int \cos(\Omega' \pm \Omega'') d\omega = \frac{KK'}{2q} \sin \Omega.$$

V. Iam ergo eſt

$$(\Delta \Phi) = - \frac{2bM}{q a^2} \sin \Omega + \frac{aH}{q k^2} \sin \Omega + \frac{3be(N + N')}{q a^2} \sin \Omega - \frac{KK'}{q k^2} \sin \Omega,$$

in quo valore vltimus terminus toties occurrit, quoties Ω in partes duas Ω' et Ω'' ratione dicta diſcerpi poteſt.

VI. Variatio partialis (Δz) conſtans, L, praebet partem motus Apſidum, per variationem $(\Delta \Phi) = - \frac{2bL}{a^2} \omega$; tum variatio partialis $(\Delta z) = M \cos \omega$ praebet $(\Delta \Phi) = \frac{3beM}{a^2} \omega$. Denique ponendo $\Omega' = \Omega''$ habetur $(\Delta \Phi) = - \frac{KK'}{q k^2} \omega$, quae vltima variatio tot partes habet, quot anguli aequales in functione Q et in variatione Δz reperiuntur.

VII. Inuenta variatione totali $\Delta \Phi$, habetur $\varphi = \Phi + \Delta \Phi$, in quo valore Φ per formulam 2. §. 2 quantumuis accurate datur. Angulus $\omega - \Phi$ eſt aequatio centri etiam in orbita turbata.

§. 20.

Problema.

Poſito $d\psi = n\, d\omega$, et $d\omega' = p\, d\omega$. inuenire valores n et p.

Solutio. I. Sit corporis turbati longitudo media $= L$, longitudo media Apſidis ſummae $= A$, atque eſt $\omega = L - A$, et $d\omega = dL - dA$.

I. Sit eiusdem tempus medium periodicum ſidereum $= T$; tempus mediae reuolutionis anomaliſticae $= \tau$, et motus Apſidis ſummae medius tempore $\tau = \Delta A$, atque eſt $T : \tau = 2\pi : 2\pi + \Delta A$, vnde $T : \tau - T = 2\pi : \Delta A$.

III. Porro eſt $dA = \frac{\Delta A}{\tau} dt = \frac{2\pi(\tau - T)}{T\tau} dt$ et $dL = \frac{2\pi}{T} dt$, vnde $d\omega = \frac{2\pi}{\tau} dt$, et $dt = \frac{\tau}{2\pi} d\omega$, quare eſt $m = \frac{\tau}{2\pi}$, quemadmodum pro ellipſi in aequationibus auxiliatricibus ſumſimus.

IV. Hinc eſt $dA = \frac{\tau - T}{T} d\omega$, et $d\omega + dA = \frac{\tau}{T} d\omega$.

V. Pro corpore turbante L', A', M', T', τ', ω' idem ſignificent, quod L, A, M, T, τ, ω pro corpore turbato, atque eſt $d\omega' = \frac{2\pi}{\tau'} dt = \frac{\tau}{\tau'} d\omega$. Eſt ergo $p = \frac{\tau}{\tau'}$.

VI. Denique eſt $\psi = L - L' = \omega + A - \omega' - A'$, et $d\psi = d\omega + dA - d\omega' - dA'$, ſiue ad $d\psi = \frac{\tau}{T} d\omega - \frac{\tau'}{T'} d\omega' = \frac{\tau}{T} d\omega - \frac{\tau}{T'} d\omega = \frac{(T' - T)\tau}{TT'} d\omega$. Eſt itaque $n = \frac{(T' - T)\tau}{TT'}$

§. 21.

Problema.

Inuenire valorem $P = U(1 - 2e\cos\omega)$, eo caſu, quo diſtantia corporis turbantis a centro virium principali maior eſt quam turbati.

Solutio. E §. 6. eſt

$$\begin{aligned} U = & -f^2\varrho^3 \left(\tfrac{3}{2}\, e \cos\omega - \tfrac{3}{2}\, e' \cos\omega'\right) \\ & -f^2\varrho^4 \left(\tfrac{9}{8} + \tfrac{75}{64}\varrho^2\right)(\cos\psi + \alpha) \\ & -f^2\varrho^3 \left(\tfrac{3}{2} + \tfrac{5}{4}\varrho^2\right)(\cos 2\psi + \beta) \\ & -f^2\varrho^4 \left(\tfrac{25}{8} + \tfrac{175}{128}\varrho^2\right)(\cos 3\psi + \gamma) \end{aligned}$$

vnde

$$\begin{aligned} P = & - A\left(-\tfrac{3}{2}e^2 + \tfrac{3}{2}e \cos\omega - \tfrac{3}{2}e' \cos\omega'\right) \\ & - B\,[\cos\psi \quad * \quad + 2e \cos(\psi - \omega) \\ & \qquad - e' \cos(\psi + \omega') - 3e' \cos(\psi - \omega')] \\ & - C\,[\cos 2\psi - \tfrac{3}{2}e \cos(2\psi + \omega) + \tfrac{5}{2}e \cos(2\psi - \omega) \\ & \qquad + \tfrac{1}{2}e' \cos(2\psi + \omega') - \tfrac{7}{2}e' \cos(2\psi - \omega')] \\ & - D\,[\cos 3\psi - 2e \cos(3\psi + \omega) + 4e \cos(3\psi - \omega) \\ & \qquad + e' \cos(3\psi + \omega') - 5e' \cos(3\psi - \omega')] \end{aligned}$$

coefficientibus per litteras A, B, C, D deſignatis. Termini, qui e^2 et ee' continent, omiſſi ſunt, terminus tamen conſtans $+\frac{3}{2}Ae^2$ ſeruatus eſt, quia terminus conſtans in aequatione (4) §. 16, cui iſte adiicitur, parua fractio diſtantiae mediae a eſt.

§. 22.

§. 22.

Problema.

Inuenire $Z = \int S u \, d\omega$, eo casu, quo corpus perturbans longius abest a centro virium principali, quam corpus turbatum.

Solutio. E §. 6 est

$$
\begin{aligned}
Su = & - \frac{f^2 \varrho^4}{u} \left(\frac{3}{8} + \frac{15}{64} \varrho^2\right) (\sin \psi + \delta) \\
& - \frac{f^2 \varrho^3}{u} \left(\frac{3}{2} + \frac{5}{8} \varrho^2\right) (\sin 2\psi + \varepsilon) \\
& - \frac{f^2 \varrho^4}{u} \left(\frac{15}{8} + \frac{105}{128} \varrho^2\right) (\sin 3\psi + \zeta)
\end{aligned}
$$

hoc est, ponendo $u = z = a(1 + e \cos \omega)$, siue $u^{-1} = a^{-1}(1 - e \cos \omega)$

$$
\begin{aligned}
Su = & - \frac{E}{a} \Big[\sin \psi + \tfrac{1}{2} e \sin(\psi + \omega) + \tfrac{5}{2} e \sin(\psi - \omega) \\
& \qquad - e' \sin(\psi + \omega') - 3 e' \sin(\psi - \omega')\Big] \\
& - \frac{F}{a} \Big[\sin 2\psi - e \sin(2\psi + \omega) + 3 e \sin(2\psi - \omega) \\
& \qquad + \tfrac{1}{2} e' \sin(2\psi + \omega') - \tfrac{7}{2} e' \sin(2\psi - \omega')\Big] \\
& - \frac{G}{a} \Big[\sin 3\psi - \tfrac{3}{2} e \sin(3\psi + \omega) + \tfrac{9}{2} e \sin(3\psi - \omega) \\
& \qquad + e' \sin(3\psi + \omega') - 5 e' \sin(3\psi - \omega')\Big]
\end{aligned}
$$

Hinc $\int S u \, d\omega$ siue

$$
\begin{aligned}
Z = & + \frac{E}{a} \left(\frac{\cos \psi}{n} + \frac{e \cos(\psi + \omega)}{2(n+1)} + \frac{5 e \cos(\psi - \omega)}{2(n-1)} \right. \\
& \qquad \left. - \frac{e' \cos(\psi + \omega')}{n+p} - \frac{3 e' \cos(\psi - \omega')}{n-p}\right) \\
& + \frac{F}{a} \left(\frac{\cos 2\psi}{2n} - \frac{e \cos(2\psi + \omega)}{2n+1} + \frac{3 e \cos(2\psi - \omega)}{2n-1} \right. \\
& \qquad \left. + \frac{e' \cos(2\psi + \omega')}{2(2n+p)} - \frac{7 e' \cos(2\psi - \omega')}{2(2n-p)}\right) \\
& + \frac{G}{a} \left(\frac{\cos 3\psi}{3n} - \frac{3 e \cos(3\psi + \omega)}{2(3n+1)} + \frac{9 e \cos(3\psi - \omega)}{2(3n-1)} \right. \\
& \qquad \left. + \frac{e' \cos(3\psi + \omega')}{3n+p} - \frac{5 e' \cos(3\psi - \omega')}{3n-p}\right)
\end{aligned}
$$

§. 23.

Hinc porro eſt $z(1 - 3\,e\cos\omega) =$

$$Q = + \frac{E}{a}\left(\frac{\cos\psi}{n} - \frac{(2n+3)\,e\cos(\psi+\omega)}{2n(n+1)} + \frac{(2n+3)\,e\cos(\psi-\omega)}{2n(n-1)} - \frac{e'\cos(\psi+\omega')}{n+p} - \frac{3\,e'\cos(\psi-\omega')}{n-p}\right)$$
$$+ \frac{F}{a}\left(\frac{\cos 2\psi}{2n} - \frac{(10n+3)\,e\cos(2\psi+\omega)}{4n(2n+1)} + \frac{(6n+3)\,e\cos(2\psi-\omega)}{4n(2n-1)} + \frac{e'\cos(2\psi+\omega')}{2(2n+p} - \frac{7\,e'\cos(2\psi-\omega')}{2(2n-p}\right)$$
$$+ \frac{G}{a}\left(\frac{\cos 3\psi}{3n} - \frac{(6n+1)\,e'\cos(3\psi+\omega)}{2n(3n+1)} + \frac{(6n+1)\,e\cos(3\psi-\omega)}{2n(3n-1)} + \frac{e'\cos(3\psi+\omega')}{3n+p} - \frac{5\,e'\cos(3\psi-\omega')}{3n-p}\right)$$

§. 24.

Nec non $Z(1 - 2\,e\cos\omega) =$

$$R = + \frac{E}{a}\left(\frac{\cos\psi}{n} - \frac{(n+2)\,e\cos(\psi+\omega)}{2n(n+1)} + \frac{(3n+2)\,e\cos(\psi-\omega)}{2n(n-1)} - \frac{e'\cos(\psi+\omega')}{n+p} - \frac{3\,e'\cos(\psi-\omega')}{n-p}\right)$$
$$+ \frac{F}{a}\left(\frac{\cos 2\psi}{2n} - \frac{(4n+1)\,e\cos 2\psi+\omega)}{2n(2n+1)} + \frac{(4n+1)\,e\cos(2\psi-\omega)}{2n(2n-1)} + \frac{e'\cos(2\psi+\omega')}{2(2n+p)} - \frac{7\,e'\cos(2\psi-\omega')}{2(2n-p)}\right)$$
$$+ \frac{G}{a}\left(\frac{\cos 3\psi}{3n} - \frac{(15n+2)\,e\cos(3\psi+\omega}{6n(3n+1)} + \frac{(21n+2)\,e\cos(3\psi-\omega)}{7n(3n-1)} + \frac{e'\cos(3\psi+\omega')}{3n+p} - \frac{5\,e'\cos(3\psi-\omega')}{3n-p}\right)$$

§. 25.

Problema.

Inuenire functionem $P = U(1 - 2\,e\cos\omega)$ eo caſu, quo corpus perturbans centro virium principali propius eſt, quam turbatum.

Solutio.

Solutio. E §. 8 eſt

$$U = - A(e \cos\omega - e' \cos\omega') + B \cos\psi$$
$$- C \cos(\psi + \omega) + D \cos(\psi - \omega)$$
$$+ E \cos(\psi + \omega') - F \cos(\psi - \omega')$$
$$+ G(\cos 2\psi + n) + H(\cos 3\psi + \theta)$$

Hinc eſt

$$P = - A(e\cos\omega - e'\cos\omega')$$
$$+ (B - De)\cos\psi - (C + Be)\cos(\psi + \omega)$$
$$- (D + Be)\cos(\psi - \omega) - De\cos(\psi - 2\omega)$$
$$+ E\cos(\psi + \omega') - F\cos(\psi - \omega')$$
$$+ Fe\cos(\psi - \omega' \pm \omega)$$
$$+ G[\cos 2\psi - 4e\cos(2\psi + \omega)$$
$$+ 3e'\cos(2\psi + \omega') - e'\cos(2\psi - \omega')]$$
$$+ H[\cos 3\psi - \tfrac{11}{2}e\cos(3\psi + \omega) + \tfrac{1}{2}e\cos(3\psi - \omega)$$
$$+ \tfrac{9}{2}e'\cos(3\psi + \omega') + \tfrac{3}{2}e'\cos(3\psi - \omega')]$$

§. 26.

Problema.

Inuenire $Z = \int S u\, d\omega$ eo caſu, quo corporis turbantis diſtantia a centro principali maior eſt quam turbati.

Solutio. E §. 8. habetur functio Su, nempe

$$Su = \frac{\mathfrak{A}}{u}\sin\psi + \frac{\mathfrak{B}}{u}\sin(\psi + \omega) + \frac{\mathfrak{C}}{u}\sin(\psi - \omega)$$
$$- \frac{\mathfrak{D}}{u}\sin(\psi + \omega') - \frac{\mathfrak{E}}{u}\sin(\psi - \omega')$$
$$- \frac{\mathfrak{F}}{u}[\sin 2\psi - 3e\sin(2\psi + \omega) + e\sin(2\psi - \omega)$$
$$+ 3e'\sin(2\psi + \omega') - e'\sin(2\psi - \omega')]$$
$$- \frac{\mathfrak{G}}{u}[\sin 3\psi - \tfrac{9}{2}e\sin(3\psi + \omega) + \tfrac{3}{2}e\sin(3\psi - \omega)$$
$$+ \tfrac{9}{2}e'\sin(3\psi + \omega') - \tfrac{3}{2}e'\sin(3\psi - \omega')]$$

et

et substituto pro $\frac{1}{u}$ valore $\frac{1 - e\cos\omega}{a}$, fit

$$Su = \frac{2\mathfrak{A} - \mathfrak{C}e}{2a}\sin\psi + \frac{2\mathfrak{B} - \mathfrak{A}e}{2a}\sin(\psi + \omega)$$

$$+ \frac{2\mathfrak{C} - \mathfrak{A}e}{2a}\sin(\psi - \omega) - \frac{\mathfrak{C}e}{2a}\sin(2\psi - \omega)$$

$$- \frac{\mathfrak{D}}{a}\sin(\psi + \omega') - \frac{\mathfrak{E}}{a}\sin(\psi - \omega') + \frac{\mathfrak{E}e}{2a}\sin(\psi - \omega' \pm \omega)$$

$$- \frac{\mathfrak{F}}{a}[\sin 2\psi - \tfrac{7}{2}e\sin(2\psi + \omega) + \tfrac{1}{2}e\sin(\psi - \omega)$$

$$+ 3e'\sin(\psi + \omega') - e'\sin(2\psi - \omega')]$$

$$- \frac{\mathfrak{G}}{a}[\sin 3\psi - 5e\sin(3\psi + \omega) + e\sin(3 - \omega)$$

$$+ \tfrac{9}{2}e'\sin\psi(3 + \omega') - \tfrac{3}{2}e'\sin(3\psi - \omega')]$$

Hinc est $\int S u d\omega =$

$$Z = -\frac{(2\mathfrak{A} - \mathfrak{C}e)}{2na}\cos\psi - \frac{(2\mathfrak{B} - \mathfrak{A}e)}{2(n+1)a}\cos(\psi + \omega)$$

$$- \frac{(2\mathfrak{C} - \mathfrak{A}e)}{2(n-1)a}\cos(\psi - \omega) + \frac{\mathfrak{C}e}{2(2n-2)a}\cos(2\psi - \omega)$$

$$+ \frac{\mathfrak{D}}{(n+p)a}\cos(\psi + \omega') + \frac{\mathfrak{E}}{(n-p)a}\cos(\psi - \omega')$$

$$- \frac{\mathfrak{E}e}{2(n-p\pm 1)a}\cos(\psi - \omega') \pm \omega)$$

$$+ \frac{\mathfrak{F}}{a}\Big(\frac{\cos 2\psi}{2n} - \frac{7e}{2(2n+1)}\cos(2\psi + \omega) + \frac{e}{2(2n-1)}\cos(2\psi - \omega)$$

$$+ \frac{3e'}{2n+p}\cos(2\psi + \omega') - \frac{e'}{2n-p}\cos(2\psi - \omega')\Big)$$

$$+ \frac{\mathfrak{G}}{a}\Big(\frac{\cos 3\psi}{3n} - \frac{5e}{3n+e}\cos(3\psi + \omega) + \frac{e}{3n-1}\cos(3\psi - \omega$$

$$+ \frac{9e'}{2(3n+p)}\cos(3\psi + \omega') - \frac{3e'}{2(3n-p}\cos(3\psi - \omega')\Big)$$

§. 27.

§. 27.

Quia eſt $Q = Z(1 - 3e\cos\omega)$ in §. 17. X, eſt

$$Q = Z \mp \frac{3\mathfrak{A}e}{2na}\cos(\psi \pm \omega) \mp \frac{3\mathfrak{C}e}{2(n-1)a}\cos\psi \mp \frac{3\mathfrak{C}e}{2(n-1)a}\cos(\psi - 2\omega)$$
$$- \frac{3\mathfrak{E}e}{2(n-p)a}\cos(\psi - \omega' \pm \omega)$$
$$- \frac{3\mathfrak{F}e}{4na}\cos(2\psi \pm \omega) - \frac{\mathfrak{G}e}{2na}\cos(3\psi \pm \omega)$$

§. 28.

Et cum poſitum ſit $R = Z(1 - 2e\cos\omega)$, in §. 19. eſt

$$R = Z \mp \frac{\mathfrak{A}e}{na}\cos(\psi \pm \omega) \mp \frac{\mathfrak{C}e}{(n-1)a}\cos\psi$$
$$\mp \frac{\mathfrak{C}e}{(n-1)a}\cos(\psi - 2\omega) - \frac{\mathfrak{E}e}{(n-p)a}\cos(\psi - \omega' \pm \omega)$$
$$- \frac{\mathfrak{F}e}{2na}\cos(2\psi \pm \omega) - \frac{\mathfrak{G}e}{3na}\cos(3\psi \pm \omega).$$

§. 29.

Methodo ergo expoſita inaequalitates motus perturbati ſatis expedite inueniuntur. In motu lunae aberrationes quaedam notabiles occurrunt, quarum ratio in valore anguli χ forſan habenda eſt, quem §. 6. tantum per aequationem centri lunae et ſolis, quatenus ab excentricitate ſimplici pendet, et valorem eius medium expreſſimus, vnde vires ſollicitantes, centralis et normalis correctione indigere poſſunt. Caeterum aequatio differentio-differentialis, qua Δz definitur, pertinet ad id genus aequationum, quae a differentiis partialibus nomen ſortitae ſunt. Aequatio iſta, ſi loco Δz ponitur x, habet hanc formam,

$$\frac{d^2x}{d\omega^2} \mp m^2x \mp nx\cos\omega \mp p\cos\omega \mp q \mp Y = 0$$
$$\mp n'x\cos\omega' \mp p'\cos\omega'$$

in qua Y coſinus angulorum ψ, 2ψ, 3ψ et aliorum ex angulis ψ, ω et ω' compoſitorum continet. Termini $nx\cos\omega$ et $n'x\cos\omega'$ oriuntur e functione $\frac{U}{u^2}$, ſi in ipſa euoluta variatio Δz non plane abiicitur. Aequationem hanc ſaltem in terminis omnibus, quos praeter

Y continet, quantum fieri poteſt, accuratam exprimere conducet. Conſtat ipſa e pluribus partialibus, tot quidem, quot angulos varios in Y aſſumere neceſſarium videbitur, atque tribus aliis, e quibus x, quatenus eſt functio angulorum ω et ω', atque quantitas conſtans, determinatur. Ad inueniendos valores partiales ipſius x, formae M cos Ω, in qua Ω non eſt ω ſiue ω' ſiue o, reſoluenda eſt aequatio $\frac{d^2x}{d\omega} + m^2 x d\omega + n x \cos\omega . d\omega + Y d\omega = o$. Multiplicata hac aequatione tum per ſin $m\omega$ tum per cos $m\omega$ obtinetur vt in §. 12. aequatio integralis, quae quidem terminos integrandos continet, e qua tamen forma feriei partialis pro x perſpicitur. Hinc per methodum indeterminatarum coefficientes huius ſeriei eliciuntur. Deinde conſideretur aequatio $\frac{d^2x}{d\omega} + m^2 x d\omega + n x \cos\omega . d\omega + p \cos\omega . d\omega = o$, vt variatio partialis $A + B \cos\omega + C \cos 2\omega +$ etc. inueniatur. Simili ratione ſimilis variatio ab angulo ω' pendens reperitur. Tum demum eruatur variatio conſtans, quae e conſtantibus omnium variationum eſt compoſita, per aequationem $m^2 x + r$, accedente ad q termino conſtanti, qui e termino $n x \cos\omega$ oritur, poſito $x = B \cos\omega$.

§. 30.

Pro orbita lunae in plano immoto inueni $\frac{(\Delta z)}{a} = - 0{,}005664 - 0{,}018491 \cos\omega$, aſſumto motu apogaei medio, qualem obſeruationes oſtendunt. Hinc fit variatio conſtans $(\Delta\Phi) = 0{,}008321 . \omega$, quae deberet eſſe $0{,}008524\,\omega$. Haec quidem differentia vel e datis quantitatibus, praeſertim ex aſſumta maſſa lunae, oriri poteſt, nec iam licuit variationem $(\Delta\Phi) = - \frac{KK}{qk^2}\omega$ (§. 19. VI.) computare. Valores tamen z^3; z^{-2}; z^{-3} et z^{-4}, quos in calculo ſuperiori generali per $a^3 (1 + 3 e \cos\omega)$; $a^{-2} (1 - 2 e \cos\omega)$ etc. expreſſi, accuratius aliquantum poſui. Sed de his omnibus in commentatione ſequenti plenius agam, in qua etiam exempla plura noſtri calculi, praeſertim e motu lunae deſumta, afferentur.

OPPOSI-

OPPOSITIO VRANI

obſeruata menſe Januarii anni 1790. in Obſeruatorio Gothano et cum tabulis cl. DE LA PLACE, cum Orbitae Elementis cl. DE LAMBRE, et cum formulis perturbationum cl. ORIANI comparata

AB

ANT. DE ZACH

ASTRONOMO DVCIS SER. SAXON. GOTH.
SOCIETATIS AMICO.

Cum tanti interſit planetarum poſitiones heliocentricas, ad ſtabilienda orbitarum elementa, noſſe, moris apud aſtronomos eſt, obſeruationes planetarum tunc temporis maxima cum accuratione inſtituere quando cum ſole congrediuntur, vt ex illarum repetita collatione cum tabulis, cum coelo conſenſus vel ab eo diſſenſus inferatur, vnde et orbitarum elementa ſaepius ad trutinam reuocata vel magis magisque confirmantur, vel illorum a veritate diſcrepantia colligitur quae iuxta opportunitatem immutando paululum elementa vel tolli, vel imminui poteſt.

Obſeruationes has praeprimis maioris momenti in nouum planetam a Herſchelio detectum, eſſe, nonniſi eum latere poteſt, qui in recentiore aſtronomia omnino hoſpes, et tot tantorumque doctorum virorum indefeſſos labores in conciliandis obſeruationibus tum antiquioribus tum recentioribus cum ſublimiori theoria, turpiter ignorat. Nemo iam eſt aſtronomorum qui dubitet nouum planetam a celeberrimo Gottingenſi *Mayero* anno 1756 obſeruatum fuiſſe, licet eum ex defectu repetitae obſeruationis inter ſtellas fixas recenſuerit, non idem ſentiunt imprimis Angliae aſtronomi de ſtellula anno 1690 a celeberrimo *Flamſteedio* in conſtellatione Tauri obſervata, in qua coeli plaga tunc temporis verſabatur planeta, nouimus equidem fixam cuius poſitionem tradidit *Flamſteedius* loco ceſſiſſe, nec amplius circa eundem coeli locum reperiri; compertum etiam nuperrime eſt, eundem planetam pari caſu indaginem Clariſſimi

Le Monnier annis 1793 et 1769 non effugiſſe; cum vero elementa hactenus tradita ſenſibiliter ab obſeruatione Flamſteediana diſcrepent nec cum obſeruatione Mayeri, nec cum duabus illis poſtremis hiſce temporibus inſtitutis cohaereant, Clariſſimus *de Lambre* elementa alia inquiſiuit, quibus tum obſeruationes *Flamſteedii*, *Mayeri*, *Le Monnieri*, tum recenſiores omnes complecterentur; cum primum mihi vero elementa haec ſub finem anni praeteriti innotuiſſent, placuit obſervationes nonnullas ad initium Decembris a me habitas, cum iisdem comparare, quo facto deprehendi longitudines geocentricas per elementa ſupputatas vltra minutum primum ab obſeruatis differre, cum idem periculum in aliis obſeruationibus hoc anno inſtitutis feciſſem, vix meliorem cum coelo conſenſum obtinere licuit, culpam elementis minime tribuendam eſſe exiſtimo, vtpote quae ex obſeruationibus nulla habita ratione perturbationum ex Saturno et Ioue oriundarum, deducta ſunt. Ex litteris vero accepimus virum Clariſſimum *de Lambre* in definiendis viribus motum Vrani perturbantibus iam operam dare, aliaque elementa orbitae condere, quae ab omnibus perturbationibus libera eſſent, exſpectatam oppoſitionem anni 1790 iisdem elementis comparare, ſed cum hactenus illa ad nos non pervenerint ſubiungam obſeruationes a me inſtitutas, quas in fidem tabularum Cl. *de la Place* et in comparationem cum elementis Cl. *de Lambre* adducam, caeterum cum ex ſublimiori theoria Cl. *de la Place* inaequalitates Vrani ob attractiones Saturni et Iouis definire quoque conatus ſit Aſtronomus Mediolanenſis *D. Oriani*, formulam perturbationis quam Clariſſimus vir in epiſtola ſua ad plerosque aſtronomos miſſa tradidit, obſeruationibus meis applicui.

Ob coeli intemperiem, et ob nubes, quae per hos dies procelloſae vagabantur, nonniſi tres obſeruationes Vrani prope oppoſitionem cum ſole verſantis, aſſecutus ſum, dolui obſeruationem ipſiſſima die oppoſitionis 26 Ianuarii nubibus interceptam, quamuis vero obſeruatio proxima ab oppoſitione vltra dies 2 diſtat, tamen obſeruationibus tantum fauit, tum praeſtantia inſtrumentorum tum circumſtantia motus planetae aequabilis et vniformis, vt tempus oppoſitionis atque adeo longitudo heliocentrica per eodem tempore absque magno errandi periculo, vel primis differentiis, ſeu per ſimplicem partem proportionalem depromere licet; organis noſtris in plano meridiani plerumque collocatis, exſpectanda omnino eſt hora, qua planeta in meridiano verſatur, quamobrem tam paucae ceſſerunt obſerua-

obſeruationos ad votum, in votis ideo mihi iam dudum eſt *Machina parallactica*, Inſtrumentum noſtris in regionibus imprimis vtile, quo obſeruationis tempus vel praeoccupare vel retardare licet pro lubito et pro ſerena tempeſtate; obſeruationes ſequentes inſtitui Tubo meridiano achromatico pedum anglic. ſex Dollondii, quo ſub finem anni 1789 ſpecula noſtra domeſtica in arce *Friedenſtein* munificentia *Sereniſſimi* aſtronomiae omniumque bonarum artium *Maecenatis* clementiſſimi noſtri, ditata eſt, collocatus eſt tubus hic culminatorius praeſtantiſſimus die 26 Decembris anni elapſi, et tametſi multa et delicatiſſima ad hoc opus requiruntur, tamen perpaucorum dierum obſeruationibus inſtrumentum hoc in meridiano vbique conſtitit, quod per fixarum aſcenſionum rectarum apparentium differentias, et per mediationem ſtellarum circumpolarium hinc et illinc a polo, exploratum fuit, neque admodum hoc mirabuntur aſtronomi practici, tam breui tempore abſolutum fuiſſe; cum nouerint inſtrumentum hoc nouum, eisdem binis pyramidibus lapideis, quibus minor tubus culminatorius Ramsdeni quo antehac vtebar, affixum fuit, ſuper impoſitum fuiſſe, quod hoc modo praeſtitum fuit; cubum in quem deſinit ſuprema pars pyramidis quatuor laminae ferreae compaginatae, lapide intercluſo ita ſtringunt, vt nulli oſcitationi locus detur, in centro ſupremae pyramidis ſuperficie foramen excauatum cochleam marem excipit, quae plumbo infuſo firmata eſt, lamina transuerſa pariter ex ferro et in medio perforata cochlea ita infigitur vt totam compagem ope cochleae foeminae firmat tanta vi, qua nulla maior, innitent huic baſi ferreae in ſitu verticali Virgae conferruminatae, quae fulcra aurichalcina amplectuntur, quibus axis tubi culminatorii impoſita eſt, fulcra cuneis et validis mallei ictibus adſtringuntur, firmiſſimamque compagem praebent, quae intra pauca minuta componi poſſit, diſſoluique, appoſitis denique ponderibus in contrarium agentibus ad faciendum libramentum et ad minuendam in fulcra pro lubitu frictionem, mira cum facilitate ſimul ac conſtantia omnis machina vbique in aequilibrio haeret; filum meridianum tubi medium ex quinque, tandem ita directum, vt ex vna parte pyramidem e regione huius ſpeculae in meridiani directione ad auſtrum erectam, ex altera parte ad boream ſignum quoddam in faſtigio eccleſiae ad St. Margaretham ad vnguem offenderet, fulcro enim promoto vel remoto facile erat inſtrumentum ad meridianum adducere, cum iam pyramidis directio omni cum cura atque diligentia crebrisque obſervationibus per annos ferme tres ſatis ſuperque explorata ſit; haec

 ſunt

ſunt, quae in fidem obſeruationum mearum enodatius explicanda cenſui.

Declinationum obſeruationes habitae ſunt ad quadrantem Dollondinum quatropedalem in plano meridiano quam proxime collocatum, planetam comparaui cum fixis δ et θ Cancri vtraque auſtralior Vrano, differentia declinationis inter vtramque vix minuta 15 ſuperat, adeo vt quaelibet exigua inſtrumenti aberratio a plano meridiani, vel vitium in eius diuiſionibus vitari poſſint, diſtantiae itaque ſiderum a vertice hoc inſtrumento captae, correctae non ſunt a deuiatione lineae collimationis, cum illa tum planetae quam fixis communis ſit, et in differentiam declinationum inter planetam et fixas inde deductam, errorem nullum ingerat. Venio iam ad obſeruationes, quae ita ſe habent.

Dies 1790	*Nomen ſideris*	*Tranſitus tempore horolog. ſider.*	*Tranſitus tempore ſidereo vero*	*Diſtantia a vertice obſeruata.*	*Alt Hydrargiri in bar.*	*Thermom. Fahrenh.*
		h ′ ″	h ′ ″	° ′ ″		
22 Jan.	β Cancri	8. 5. 27, 10	8. 5. 9, 40			
	θ Cancri	8. 19. 56, 28	8. 19. 38, 58	32. 9. 54, 5	*Poll. anglic.*	
	δ Cancri	8. 33. 3, 86	8. 32. 46, 16	32. 2. 21, 0	29,114	30°.
	Vranus	8. 41. 30, 33	8. 41. 12, 63	31.56. 37, 0		
24 Jan.	β Cancri	8. 5. 28, 00	8. 5. 9, 30	. . . .		
	θ Cancri	8. 19. 57, 02	8. 19. 38, 32	32. 9. 46		
	δ Cancri	8. 33. 5, 16	8. 32. 46, 46	32. 2. 23, 5	28,874	32°.
	Vranus	8. 41. 9, 33	8. 40. 50, 63	31.55. 16		
29 Jan.	θ Cancri	8. 20. 0, 00	8. 19. 38, 40	32. 9. 35		
	δ Cancri	8. 33. 7, 61	8. 32. 46, 01	32. 2. 13, 5	28,088	35°.
	Vranus	8. 40. 18, 60	8. 39. 57, 00	31.51. 49		

Fixarum poſitiones medias deſumſi ex Catalogo *de la Caille, Bradley* et *Tob. Mayer*, addita praeceſſionis aequinoctiorum et aberrationis lucis correctione, habitaque ratione axeos telluris nutationis in ellipſi, obtinui Fixarum loca apparentia quae ſequuntur

	Aſcenſ. recta appar.	*Declinatio Bor. appar.*
β Cancri	121°. 17′ 23″, 9	. . . .
θ Cancri	124. 54 37, 2	18°. 47′ 23″, 1
δ Cancri	128. 11 37, 3	18. 54 48, 1

Hinc ſequentes eliciuntur Vrani aſcenſiones rectae obſeruatae, et declinationes a refractione correctae, pro ſingulis obſeruationum inſtantibus, quae in tempore ſolari medio et vero ex tabulis meis ſo-

laribus

laribus iuxta methodum in Ephemer. Berolinensibus ad annum 1792 exhibitam, supputatae sunt.

1790.	Tempore medio Gothano	Tempore vero Gothano	Ascensio recta app. Vrani obseruata	Declinatio borealis app. Vrani obseruata
	h ′ ″	h ′ ″	° ′ ″	° ′ ″
22 Jan.	12. 31. 13, 68	12. 18. 54, 57	130. 18. 10, 9	19. 0. 36, 5
24 —	12. 22. 59, 92	12. 10. 12, 30	130. 12. 41, 4	19. 1. 54, 5
29 —	12. 2. 26, 90	11. 48. 42, 30	129. 59. 20, 0	19. 5. 11, 2

Posita nunc vero obliquitate eclipticae apparente 23°. 27′ 53″, $6 = \alpha$ ascensione recta $= \mu$ declinatione $= \pi$ longitudines et latitudines apparentes planetae breuiori multo negotio per hanc formulam obtinere licet; quaeratur primo angulus ω, vt sit $\text{cotang.}\,\omega = \frac{\text{tang}\,\pi}{\text{sin}\,\mu}$

quo inuento erit

$$\text{tang long.} = \frac{\text{tang}\,\mu.\ \text{sin}\,(\omega \pm \alpha)}{\text{sin}\,\omega}$$

$$\text{sin latit.} = \frac{\text{sin}\,\pi.\ \text{cos}\,(\omega \pm \alpha)}{\text{cos}\,\omega}$$

Tradidit has formulas Cl. de *Caluso* in *Actis Taurinensibus* ad annum 1785. Part. II. pag. 294. et nuperrime Cl. *Cagnoli* Tomo IV. delle *Memorie di Mat. e Fis.* della Società Italiana pag. 526. Ego iam pridem vtebar pari formula, quae non nihil differt ab illa, omnes vero ad illam redeunt quam ad calculum Nonagesimi iam an 1757 tradidit cel. *Tob. Mayer* in Commentatione *de methodo facili et accurata computandi eclipses solares*, et quae in *operibus ineditis* Vol. I. pag. 27 inserta legitur.

Instituto calculo per hanc formulam pro temporibus supra notatis, sequentes prodibant positiones geocentricae

1790	Longit. app. obs.	Lat. bor. geo. obs.
22 Jan.	4. 7°. 42′ 17″, 7	40′. 11″, 3
24 ——	4. 7. 36 56, 4	40. 6, 2
29 ——	4. 7. 23 53, 8	40. 2, 0

Cum tabulae noui planetae, quas sex abhinc annis iuxta orbitae elementa cl^i^. *de la Place* in *Ephem. astron. Parisinis* ad an. 1787 (*Conn. des temps*) edidit D^nus^. *Jeaurat*, loca ipsius tanta accuratione exhibeant, vt raro obseruationes viginti minuta secunda excedant, quorum et

maxima

maxima pars obſeruationis defectui, partim paruulis in catalogis fixarum latentibus diſcrepantiis tribui poſſit, illis praeter aliis ad definienda loca planetae heliocentrica vſus ſum; longitudines vero ſolis ex tabulis meis manuſcriptis elicui, addita noua perturbationis parte ab actione Martis in Tellurem oriunda, quaeque iuxta hanc aequatiunculam $-0'',403$ ſin. t $-3'',231$ ſin. 2t ad vſum redacta, et in peculiarem tabulam coniecta eſt a *ſereniſſimo duce* et ſublimioris aſtronomiae *cultore*; cum aequationes hae hucdum nullibi ad calculum reuocatae, aut publici iuris factae ſint, illas hic exhibere non abs re erit:

Tabula exhibens perturbationes telluris a Marte ortas, in longitudine et ſpatio.

	0	100	200	300	400	
	--	—	✱	✱	✱	
0	0'',00	3'',31	2'',28	1'',52	2'',84	100
10	0, 43	3, 43	1, 95	1, 83	2, 71	90
20	0, 85	3, 50	1, 59	2, 12	2, 53	80
30	1, 27	3, 52	1, 20	2, 37	2, 32	70
40	1, 66	3, 48	0, 81	2, 58	2, 06	60
50	2, 02	3, 40	0, 40	2, 75	1, 76	50
60	2, 36	3, 27	0, 00	2, 86	1, 46	40
70	2, 66	3, 08	0, 40	2, 93	1, 11	30
80	2, 92	2, 85	0, 79	2, 95	0, 75	20
90	3, 14	2, 59	1, 17	2, 92	0, 38	10
100	3, 31	2, 28	1, 52	2, 84	0, 00	0
	✱	✱	✱	—	—	
	900	800	700	600	500	

Solis locis adiecta eſt perpetua lucis aberratio 20 ſecundorum omiſſa vero nutationis correctione, vt ab aequinoctio medio ſupputarentur longitudines, planetae longitudines geocentricas per nouam et concinniorem ſubduxi formulam, quam cl. de *Lambre* in *Tabulis Iouis et Saturni* *) iuxta theoriam D^ni^. de la Place nuper editis pag 10: tradit. Eſt iuxta clariſſimum editorem Π longitudo planetae heliocentrica ad planum eclipticae reducta. Θ longitudo heliocentrica telluris, erit $\Pi - \Theta = S$ commutatio, ſit porro T elongatio R radius rector terrae r coſ. λ diſtantia curuata planetae, erit

tang

*) Tables de Jupiter et de Saturne par Mr. de Lambre à Paris chez Moutard. 1789.

$$\text{tang}\, T = \frac{\text{tang}\, S}{1 - \dfrac{R}{r \cos\lambda . \cos S}}$$

Denique longitudo geocentrica $= \odot + T$.

et tang. latit. geoc. G. erit $\dfrac{\text{tang. lat. hel.} \dfrac{\cos. T}{\cos. S}}{1 - \dfrac{R}{r \cos. \lambda . \cos S}}$

Formulae hae multum commodi afferunt, quia a consuetis tricosis regulis omnino immunes sunt, modo ad signorum mutationem debitam conuertas attentionem, verum praeterquam quod formulae hae generales tum pro planetis superioribus tum inferioribus sint, ad calculum oppositionum ideo multo aptiores sunt, quod cum commutationes et elongationes tunc semper paruo graduum numero emetiantur, eorum cosini, maximi in calculo sunt emolumenti, quin etiam lucri, cum vtraque formula eodem plane gaudeat denominatore; illa, ad supputandam latitudinem geocentricam maximum praebet rigorem in oppositionibus, qui in limitibus contingunt, in hoc casu ad absolutissimam determinationem formulae a D. *de la Lande* Tomo IV. pag. 608 (*Astronomie*) relatae non sufficiunt. Exploratis his formulis locis geocentricis, et adplicata correctione — 15″, 6 aberrationis lucis, + 12″, 7 nutationis in ellipsi, longitudines apparentes et latitudines quae sequuntur elicitae sunt.

1790 Jan.	*Longit. heliocentr. secundum de la Place* Π	*Latitudo heliocentric. bor.* λ	*Longitudo helioc. telluris ab aequinoct. medio numerata* ⊙	*Logar. radii vectoris telluris* R	*Logar. distantiae curtat. plan.* r	*Longitudo Vrani geocentr. calculata* ⊙ ± T	*Latit geoc. Vrani bor.* G.
	s ° ′ ″	′ ″	s ° ′ ″			s ° ′ ″	′ ″
22	4. 7. 27. 41, 0	37. 39, 6	4. 3. 16. 24, 6	4.9932546	6.2654929	4. 7. 42. 15, 3	39. 47, 1
24	4. 7. 29. 12, 0	37. 40, 2	4. 5. 18. 2, 4	4.99·3563	6.2654866	4. 7. 37. 4, 9	39. 47, 5
29	4. 7. 33. 0, 3	37. 41, 9	4. 10. 21. 41, 2	4.9936505	6.2654704	4. 7. 23. 57, 0	39. 49, 5

Collatis locis his recensitis cum obseruatis, sequentes Tabularum Dni. *de la Place* prodeunt errores

	in longitudine geocentrica:	*in latit. geoc.*
22 Jan.	— 1″, 6	+ 24″, 2
24 —	— 8, 5	+ 18, 7
29 —	— 3, 2	+ 12, 7

Vnde error medius tabularum colligitur — 4″, 4 in long. et + 18″, 5 in latit. geocentrica.

Coniiciendo oculos in tabulam praecedentem vel primo obtuitu apparet, oppositionem Vrani cum Sole contigiſſe ſecundam inter et tertiam obſeruationem, ſelegi alteram, qua vtpote oppoſitioni propinquiore prae ceteris ad determinandum tempus oppoſitionis vtar; pro dato inſtanti $12^h 22' 59'', 92$ tempore ſolari medio Gothano Diei 24. Januarii eſt longitudo heliocentrica telluris = $4^s. 5°. 18' 2'', 4$

	Vrani =	4. 7. 36. 56, 4
Differentia longitudinum		2. 18. 54. 0

ex qua palam fit, planetam oppoſitionem cum ſole non transgreſſiſſe, cumque motus diurnus ſolis ſit $1° 0' 57'', 0$. Vrani $2' 37'', 4$. Erit motus relatiuus $1° 3' 34'' 4$ per dies illos ad ſenſum aequalis. Habebitur ergo ſequens analogia. Vt motus relatiuus $63' 34'', 4$: ad 24^h ita : : $2° 18' 54''$: ad temporis interuallum inter obſeruationem diei 24. Januarii et inſtans oppoſitionis; motus hic emetietur tempore 2 dierum $4^h 26' 13'', 5$. Propterea momentum oppoſitionis Vrani cum Sole locum habuit 26. Januarii $16^h 49' 13'', 4$ tempore medio, ſiue $16^h 35' 58'' 2$ tempore vero, pro quo inſtanti elicitur.

Longitudo vera Solis	- -	$10^s. 7°. 31' 12'', 5$
Longitudine vera Vrani ex obſeruatione	-	4. 7. 31. 12, 5
—— —— —— ex Tabulis de la Place		4. 7. 31. 20, 6
Error Tabularum de la Place in long. heliocentr.	-	— 8'', 1
Latitudo geocentrica ex obſeruatione	-	40' 4'', 5
ex tabulis de la Place	-	39. 48, 3
Error tabularum de la P. in latit. geocentrica		+ 16'', 2
Latitudo heliocentrica ex obſeruatione	-	37' 56'', 0
ex tabulis	-	37. 40, 9
Error tabularum de la Place in latit. heliocentr.		+ 15'', 1

Si in punctum verae oppoſitionis inquiratur per obſeruationem diei 29 Januarii, diſtabat tunc Vranus ab oppoſitione quam planeta iam attigerat arcu eclipticae $2°. 21^h, 7' 7'', 4$ ſubducenda ab inſtanti obſervationis diei 29. Januarii vt prodeat tempus oppoſitionis medium 26 Januarii $16^h. 55' 19'', 5$ vel tempus verum $16^h 42' 4'', 3$ quo tempore

Longitudo vera Solis eſt	=	$10^s. 7°. 31' 14'', 0$
Longitudo vera Vrani	=	4. 7. 31 14, 0
Error tabularum de la Place in longit. helioc.		— 6'', 6

Ex obſeruationibus hactenus comparatis ratum habemus, orbitam a cl. *de la Place* definitam, et arcu ſatis amplo ab anno 1756 ad annum 1790 vsque emenſam, cum coelo hucdum apprime conſentire; poſtquam vero cl. *de Lambre* per obſeruationem Flamſteedianam, Mayerianam,

rianam, le Monnierianam, cum noſtris temporibus inſtitutis definiri poſſe cenſuit nouam orbitam, illam iterum per oppoſitionem huius anni periclitari animus eſt. Quapropter ex ipſius Elementis habemus

1790	Epocham ſeu longitudinem in orbita -	$4^s. 10^\circ. 30' 22'',1$
	Locum Aphelii - - -	11. 17. 11. 45, 9
	Longitudinem nodi aſcendentis -	2. 12. 51. 48, 9

Erit pro aequatione centri — 19253″, 2 ſin. anom. med. + 562″, 4 ſin. 2 anom. med. — 22″, 7 ſin 3 anom. med.

pro radio vectore $= \dfrac{367,2099}{19,18362 \pm 0,895562 \text{ coſ. anom. ver.}}$

pro reductione ad eclipticam — 9″ ſin 2 Arg. latit. ver.

pro latitudine heliocentrica 2576″ ſin. Arg. latit. ver.

Ex traditis his formulis inueni longitudinem heliocentricam planetae pro inſtanti oppoſitionis $4^s. 7^\circ. 29' 56'' 5$, error elementorum orbitae tunc eſt + 1′. 16″, 0 Ergo elementa huius cl. Aſtronomi non ſolum plus ab obſeruatione deficiunt, quam tabulae cl. *de la Place*, verum etiam comparatis erroribus in oppoſitionibus ſuperiorum annorum elicitis, manifeſtum fit illos ſucceſſiue maiores fieri, prout in appoſito elencho videre eſt.

Oppoſitio	*Long. helioc. calcul.*	*Errores Elementor.*
21 Decb. 1781	$3^s. 0^\circ. 51' 27'', 6$	— 11″, 6
26 —— 1782	3. 5. 20. 3, 0	+ 27, 0
31 —— 1783	3. 9. 50. 29, 2	+ 9, 8
3 Jan. 1785	3. 14. 22. 46, 0	— 1, 0
8 —— 1786	3. 18. 56. 49, 0	+ 6, 0
13 —— 1787	3. 23. 32. 35, 7	— 2, 7
18 —— 1788	3. 28. 10. 46, 8	— 15, 8
21 —— 1789	4. 2. 49. 2, 3	+ 55, 5
26 —— 1790	4. 7. 29. 56, 5	+ 1′. 16″, 0

Ad conciliandas obſeruationes veteres cum recentioribus, iam non alia reſtat via quam ex vniuerſali virium perturbatricium theoria, errores vel aliqua ex parte minuere, vel penitus de medio tollere. Verum ſummus et acutiſſimus geometra cl. *de la Place*, cum disquiſitionem inaequalitatum Saturni a viribus perturbatricibus Jouis prodeuntium ſuſcepiſſet, mirabilem elicuit inter virium perturbatricium theoriam et inter obſeruationes ſiue veteres ſiue recentiores, conſenſum; idem pertractandum ſuſcepit, iisdem innixus analyticis disquiſitionibus cl. *Oriani*, atque anno praeterito aſtronomis omnibus ae-

N 2 quationes

quationes inuentas impertiuit; in epiſtola ſua D^no *de la Lande* inſcripta, quam et mecum humaniſſime communicauit, auctor haec habet

Sit longitudo media Vrani = ♅
—— —— Saturni = ♄
—— —— Iouis = ♃

Longitudini heliocentricae Vrani ſupputatae in ellipſi et ad planum eclipticae reductae addantur quae ſequuntur aequationes, quae orbitae ellipticae D^ni *de la Place* reſpondent.

+ 20″,8 ſin (♄ − ♅)
— 4″,4 ſin 2 (♄ − ♅)
— 41″,9 ſin (♄ − ♅ — anom. med. ♅)
+ 2′ 18″,9 ſin 2 (♄ − ♅ — anom. med. ♄)
+ 52″,5 ſin (♃ − ♅)

Eſt porro per tabulas nouas Iouis et Saturni cl. de Lambre

long. media Iouis =	4^s.	20°.	26′	14″.
—— —— Saturni	0.	1.	38.	40
Ex tabulis D^ni de la Place long. media Vrani	4.	7.	31.	12
Anomalia media Saturni	8.	2.	45.	25
—— —— Vrani	4.	17.	50.	47

Aequatio perturbationis tunc euadit

— 20″,8 ſin 54°. 7′ 28″.
— 4″,4 ſin 71. 45. 4.
— 41″,9 ſin 83. 43. 19.
— 138″,9 ſin 15. 29. 31.
+ 52″,5 ſin 12. 55. 2.

Inſtituto calculo ſumma aequationum eſt — 13″,8 a longitudine heliocentrica demenda. Eſt itaque in noſtro exemplo anno 1790. 26 Ianuarii 16^h. 50′. longitudo heliocentrica Vrani ab omnibus perturbationibus purgata 4^s. 7°. 30′. 58″,7. Vt perturbationes hae quoque elementis cl. *de Lambre* ſatisfaciant, oportet formulas allatas, quae a diſtantia planetae et ab excentricitate eius orbitae pendent, iterum euolui, quamobrem ſi ad mentem cl^i. *Oriani* diſtantia media Telluris a Sole = 100; x numerus partium eiusdem diſtantiae, quibus diſtantia media Vrani a Sole variat, coefficientes aequationum per hanc formulam corrigendi veniunt.

+ 21″, 31 + 0″,0475 x — 0″,0002 x^2
— 4″, 19 + 0″,0210 x
— 44″, 17 — 0″,3623 x — 0″,0070 x^2 — 0″,0001067 x^3
+ 2′29″, 69 + 1″,3540 x + 0″,0226 x^2 + 0″,0002000 x^3
+ 52″, 23 — 0″,0275 x

Secun-

Secundum elementa orbitae a cl. *de Lambre* tradita, eſt ſemi-axis maior 19,18362 excentricitas 0,0466837. Eſt itaque x = 100(19,18362 — 19,18221) = + 0,14100. Ob exilitatem quantitatis x non operae pretium eſt coefficientium variationes euoluere, cum iisdem formandis fatente ipſo auctore, plus incertitudinis reſtat, cum itidem coefficiens pro excentricitate $\frac{4668}{4687}$ admodum exiguus ſit, aequationes pro orbita cl. *Oriani* tuto ad orbitam cl. *de Lambre* applicari poſſunt.

Aſſumtis his elementis aequationes perturbationum Vrani pro obſeruatione tum Flamſteediana tum Mayeriana, tum pro temporibus omnium oppoſitionum hucdum obſeruatarum ſupputaui, et iisdem obſeruationibus applicui, ita vt ab omnibus inaequalitatibus, quas theoria virium perturbantium pouſtlat, immunes et liberae exiſterent, ſub hac ſpecie enim ad inueſtiganda noua orbitae elementa in hypotheſi elliptica inſeruire debent, quae palmam ceteris omnibus arripere valeant, quamuis ingens adhuc reſtat via ſaeculorum aetate, et indefeſſo aſtronomorum labore emetienda, donec, quid motui Aphelii quid nodi tribuendum, conſtabit; non piguiſſet opus illud adgredi, ſed abſtinendum omnino duxi, cum obſeruationes binae clariſſimi *le Monnier* annorum 1763 et 1769 ad cognitionem noſtram nondum peruenerint.

Tabula exhibens perturbationes Vrani ab actione Iouis et Saturni ortas, et loca heliocentrica Vrani in ellipſi Keppleriana.

Anno	Die	Temp. med.	Long. helioc. ♅ in ellipſi	Perturbatio ♅	Obſeruator.
		h ′ ″	s ° ′ ″	″	
1690	$\frac{13}{23}$ Decb.	10. 15. 2.	2. 4. 51. 28, 7	— 40, 8	*Flamſteed*
1756	25 Sept.	11. 14. 45.	11. 17. 28. 2, 0	— 2′. 34, 8	*Tob. Mayer*
1781	21 Decb.	18. 44. 16.	3. 0. 50. 11, 6	— 1. 4, 4	*Mechain*
1782	26 ——	9. 58. 40.	3. 5. 19. 5, 7	— 1. 24, 3	*Pigott*
1783	31 ——	1. 37. 30.	3. 9. 48. 56, 0	— 1. 43, 0	*Homsby*
1785	3 Jan.	18. 26. 22.	3. 14. 20. 49, 2	— 1. 55, 8	*Pigott*
1786	8 ——	10. 56. 19.	3. 18. 54. 54, 8	— 2. 0, 2	*Caſſini*
1787	13 ——	5. 3. 46.	3. 23. 30. 51, 5	— 1. 50, 5	*Caſſini*
B 1788	18 ——	0. 51. 50.	3. 28. 8. 59, 6	— 1. 31, 4	*Fixlmillner*
1789	21 ——	20. 18. 48.	4. 2. 49. 24, 9	— 1. 4, 1	*Ego*
1790	26 ——	16. 49. 13.	4. 7. 30. 59, 2	— 0. 13, 8	*Ego*

Fatendum vero hic eſt, inter formulas perturbationum, quales a cl. Viris DD. *de la Lande, Oriani, Gerſtner* ſupputatae ſunt, tantum diſcriminis reperiri, vt quae potiſſimum eligendae, animus in ſuſpenſo haereat, ego clariſſimum *Oriani* ideo potius ſecutus ſum, quia ana-

lyticis

lyticis disquiſitionibus cl. *de la Place* innexus eſt, quibus omnes motuum Jouis et Saturni hucdum inextricabiles inaequalitates, exploſis omnibus variationibus ſaecularibus miro cum coelo conſenſu, ad vnicam legem virium redactae ſunt, forſan et tunc demum inaequalitates hae directe ſupputari poterunt cum Vrani maſſa dignoſcetur, quae detectis iam duobus Vrani comitibus latere non amplius poteſt, cum nuper ſagaciſſimus D. *Herſchel*, praeter illorum motum periodicum, maximam eorundem elongationum determinauerit, planetae maſſam hic definire non abs re fore exiſtimaui.

Secundum cl. *de la Place* (*Théorie du Mouvement et de la Figure elliptique des Planetes.* à Paris 1784) pag. 11. eſt iam tempus reuolutionis periodicae planetae primarii $= T = \frac{a^{\frac{3}{2}}\, 360^\circ}{r\, \overline{1+m}}$ $a =$ diſtantiae mediae planetae a Sole $m =$ maſſae planetae, poſita illa Solis $= 1$. Sit p ratio maſſae planetae qui comitatur ſatellite, cuius maſſa q, r eius diſtantia media a planeta; T′ tempus reuolutionis periodicae, erit vt ſupra $T' = \frac{r^{\frac{3}{2}}\, 360^\circ}{r\, \overline{p+q}}$ hinc $T'^2\, \overline{p+q} = r^3\, 360^2$ et $T^2\, \overline{1+m} = a^3\, 360^2$.

Diuidendo $$\frac{p+q}{1+m} = \frac{r^3\, T^2}{a^3\, T'^2}$$

Cum maſſa ſatellitis admodum exigua ſit relate ad maſſam planetae primarii, et iterum maſſa planetae reſpectu Solis vt quantitas euaneſcens pertractanda, habemus

$$p = \frac{r^3\, T^2}{a^3\, T'^2}$$

Eſt iam ſecundum obſeruationes D. *Herſchel* tempus reuolutionis I Satellitis Vrani $8^D.\ 17^h\ 1'\ 19''$ Eius diſtantia a planeta $33''$ reuolutio II Satellitis $13^D\ 11^h\ 5'\ 1\frac{1}{2}''$ diſtantia $44''$. eſt porro ſecundum elementa cl. *de la Place* tempus reuolutionis Vrani $30445^D, 75$ log. diſtantiae mediae a Sole $= 1.2805200$. Vt habeatur r in partibus diſtantiae mediae Vrani a Sole erit. Rad : ſin $33''$: : diſt. med. ⊙♅ : diſt. Satell. ♅ $= r$. Log. huius diſtantiae eſt 7.4846088 et

Log r^3	$= 2.4538264$	$T' = 8^D.\ 17^h\ 1'\ 19'' =$	$8, 7092476.$
Log T^2	$= 8.9670534$	Log $a^3 =$	3.8415600
	1.4208798	$T'^2 =$	1.8799614
	5.7125214	. . . .	5.7215214
	5.6993584		

Aſſumta

Aſſumta parallaxi ☉ = 8″, 5 eſt 5.5697319
Maſſa Solis 371306 . . . Log. 1.2690903 = maſſa Vrani = 18,58190
Aſſumta illa Terrae = 1.
Repetito calculo inueni demum. Si parallaxis Solis ponatur

8″, 5	eſt maſſa Solis 371306	maſſa Vrani per I Satellitem	18″, 58190
8, 6	— —	352813 — — — —	17, 65644
8, 7	— —	344159 — — — —	17, 22335
		Med. Arithm.	17, 82056

Pro ſecundo Satellite eſt log r = 7.6095475 T′ = 13^{D}, 4618171, eſt itaque maſſa Vrani per hunc Satellitem depromta. Poſita Solis parallaxi

8″, 5 = 18,43576
8, 6 = 17,51757
8, 7 = 17,08789
Med. arithmet. 17,750485

Quod ſi iam medium arithmeticum ex omnibus accipiatur, prodit maſſa Vrani quam proxime 17,750485.

DE

DE FORNICVM SVPERFICIEBVS ET SOLIDIS COMPVTANDIS

ABRAH. GOTTH. KAESTNER

LEGIT

D. IX. APRIL MDCCXCI.

Anno qui effluxit, oſtendi, quid commune ſit ſuperficiebus cylindrorum rectorum, quorum axes datos angulos continent. Poſitis diametris cylindrorum aequalibus, oriuntur fornices, quarum duo inprimis genera conſideraui.

Ex plani horizontalis quod fornice tegendum eſt puncto aliquo exeant duae rectae, quibus inſiſtant plana verticalia. Haec continent aliquid cylindri cuius axis, in plano horizontali, tranſit per punctum quod dixi, anguli alicuius plani verticem.

Cadit vero axis cylindri vel extra angulum, vel intra illum.

Si extra angulum cadat, latus cylindri, quod eſt in plano horizontali, cruribus anguli occurrit in punctis a vertice diſtantibus, et quod eius lateris, cruribus continetur, cum illis triangulum conſtituit, a cuius baſi, parte lateris cylindri quam dixi, inter plana verticalia cruribus inſiſtentia, adſcendit portio ſuperficiei cylindricae, terminata vtrinque ellipſium quadrantibus verticalibus, centrum commune habentibus in vertice anguli, et ſummum punctum, ſuper planum horizontale eleuatum ſemidiametro cylindri, quae ſimul eſt ellipſium dimidius axis minor.

Ita fornix oritur, quam Germani appellarunt ab habitationibus monachorum et veſtalium chriſtianarum.

Intra crura anguli horizontalis ducatur vtcunque recta, quam biſſecet axis cylindri. Huius cylindri ſuperficiei, quod continetur planis

planis verticalibus ſuper cruribus trianguli, nihil habet in horizontali plano, niſi in cruribus anguli, extrema puncta duorum quadrantum ellipſium, quibus rurſus commune eſt centrum vertex anguli, et axis dimidius verticalis, ſemidiameter cylindri. Eadem puncta terminant diametrum circuli, aut axem maiorem ellipſis, in plano verticali ſuper recta inter crura anguli ducta, vbi intrare poteſt, qui ſpaciari vult ſuper plano fornice tecto. Germani hoc fornicis genus a cruce nominarunt. Mihi, a forma quam ſpectanti exhibent, viſum eſt poſſe: clauſas, et patentes, appellari.

Iam, diſſertatio prior, non niſi ſuperficierum figuram conſideravit. Cum vero fornices ſint ſolida, duabus ſuperficiebus, et hae quidem. parallelis, contenta, opus eſt cognoſcere quantitates, et ſolidorum, et ſingularum quibus terminantur ſuperficierum. Id perſequutus ſum diſſertatione quam iam exhibeo.

Ex iis quae dixi, intelligitur, axem cylindri in plano horizontali tranſire per verticem trianguli alicuius plani. Quod cylindri continetur planis verticalibus ſuper lateribus trianguli, ad fornicem pertinet.

Haec autem plana verticalia ex cylindro partes reſecant, quas *vngulas* appellant, illarum tum ſolida tum ſuperficies inueſtigare docet analyſis infiniti, et hic quidem breuiter definit, et absque arcubus circularibus quoniam plana ſecantia per centra baſium cylindrorum tranſeunt. Ex illis habetur inter plana verticalia ſolidum cylindri et eius ſuperficies.

Iam cogitandus eſt circa eundem axem cylindrus maioris ſemidiametri, cui eadem contingant.

Ex huius cylindri parte quae planis verticalibus continetur, ablata quae iisdem continetur parte cylindri minoris, reſtat ſolidum fornicis, ſuperficies vero pertinent, interior ad cylindum diametri minoris, exterior ad ampliorem. In aperta fornice hoc quodammodo aliter peragitur quam in clauſa. Eiusdem apertae computaui etiam partem indefinitam, terminatam plano quocunque axi cylindrorum recto.

In Commentariis Acad. Sc. Pariſinae anni huius ſaeculi XIX, dominus Senés fornicum computandarum regulas tradidit, plerumque veras, vtitur enim vngulis, ſed quae mihi videantur maiori perſpicuitate et tradi poſſe et demonſtrari, denique faciliori calculo in vſum transferri. Clauſarum bina praecepta exhibet, quarum alterum

a vero aberrare ipſe fatetur, excuſatione vſus, quam eo non pertinere in ſcripto meo oſtendi.

Itinera *Monconyſii* filius edidit Pariſiis anno XCV ſaeculi ſuperioris *), et varia ex ſcriniis patris defuncti adiecit. Inter haec eſt regula Mathematici Galli *Regnault* pro dimetiendis fornicibus decuſſatis etiam vngularum conſiderationi innixa, quibus computandis adhibet geometriam indiuiſibilium, et Guldini inuentum de corporis quantitate aeſtimanda ex plano ducto in viam centri grauitatis. His mathematici iam non amplius vtuntur, quod in illis verum eſt, tutioribus methodis reperiunt. Ceterum, cum in fundamentis regulae ſuae ponendis nihil deſiderari patiatur *Regnault*, breuiſſimus eſt vbi ad ipſas fornices tranſit, vix intelligendus niſi illi qui legerit ea de re ſcripta illorum temporum. Veram eſſe regulam de fornicibus quae ſemicirculis patent, aſſerit *Senés* (Mem. 1722. p. 521. ed de Holl.)

Pentherus olim noſter, fornices cylindricas quae facile computantur, et illas de quibus ago rationes quasdam habere docet, vnde vna ex altera poſſit computari. Sed has rationes nullis argumentis tuetur et calculi ex illis ducti multum a veritate aberrant. Quo docetur, frequentius occurrere Architecto, ex quibus, ſine profundiore matheſeos cognitione, ipſa infiniti analyſi, feliciter ſe expedire non poſſit.

De computo fornicum clauſarum.

Prop. X.

In plano horizontali deſcriptum circulum centro K, radio KL$=$r, tangat in L recta MN. Illi per centrum circuli parallelus ſit axis cylindri recti cuius ſemidiameter $=$r. Quaeritur, quid eius cylindri, ſupra planum horizontale, contentum ſit planis verticalibus ſuper KM; KN.

1) Sint anguli, MKL$=\gamma$; NKL$=\delta$; plano circuli per centrum recta ſit KV$=$r.

Cylindri

*) Les voyages de M. de Monconys conſeiller du Roi et Lieutenant Criminel au Siége Préſidial de Lyon, diviſés en cinque tomes. — Tabula Itineri Luſitano quod initium facit Tomi I. praefixa docet, non niſi quatuor eſſe tomos, quorum ſecundus duas partes continet.

Cylindri ſupra planum horizontale non eſt, niſi dimidium. Et eius dimidii dimidium continetur planis verticalibus, ſuper MN, et illi parallela per K.

Quadrans circuli, deſcriptus radio $KV = KL$ in plano verticali, baſis communis eſt duarum partium quadrantis cylindri quem definiui. Harum partium altera, inde a baſi extenditur verſus M; altera verſus N.

Ad baſin communem inclinantur plana verticalia ſuper KM, KN, angulis γ, δ.

2) Planum verticale ſuper KM ſecat cylindri ſuperficiem in ellipſi cuius dimidii axes ſunt, minor, verticalis $KV = r$; maior, horizontalis $KM = r.\ \text{ſec.}\,\gamma$.

3) Similiter, ellipſeos quam ſecat planum verticale ſuper KN, dimidii axes ſunt r; et $r.\ \text{ſec}\ \delta$.

4) Planis verticalibus ſuper KL, KM continetur *vngula cylindrica*, cuius computandae adhibeo formulas, quas dedi in libro meo: *Analyſis des Unendlichen* § 620. 623; cum centrum K ſit in plano ſecante. Eſt vero quod ibi dico g, tangens inclinationis plani ſecantis ad planum per KL axi cylindri rectum.

Vngulam vero in illo loco dixi, quod continetur plano dimidii circuli qui baſis eſt cylindri, plano ſecante, et ſuperficie cylindri. Eiusmodi vngulae in caſu praeſenti dimidium eſt ſupra planum horizontale per K, alterum dimidium infra illud. Igitur hic non adhibetur niſi dimidium prius.

5) Ita habentur vngulae quam dixi dimidia contentae plano verticali ſuper KL; et alio plano verticali

	Solidum.	*Superficies.*
ſuper KM	$\frac{1}{3}.\ r^3.\text{tang}\,\gamma$	$r^2.\ \text{tang}\,\gamma$
. . KN	$\frac{1}{3}.\ r^3.\text{tang}\,\delta$	$r^2.\ \text{tang}\,\delta$

6) Quod igitur ſolidi cylindri continetur, planis, horizontali per K; et verticalibus ſuper KM, KN, eſt $= \frac{1}{3}.r^3.(\text{tang}\,\gamma \pm \text{tang}\,\delta)$, quod expreſſa tangente quauis per ſinum et coſinum reducitur ad

$$\frac{1}{3}\,r^3.\,\frac{\text{ſin}\,(\gamma \pm \delta)}{\text{coſ}\,\gamma.\ \text{coſ}\,\delta}$$

7) Similiter, iisdem planis contenta ſuperficies cylindrica, eſt $=$

$$r^2.\,\frac{\text{ſin}\,(\gamma \pm \delta)}{\text{coſ}\,\gamma.\ \text{coſ}\,\delta}$$

8)

8) Circa idem centrum radio $KL^* = r + f$ descriptus sit alius circulus, quem tangat $M^* N^*$ terminata productis KM, KN; sitque eiusdem circuli radius KV^* plano circuli rectus.

9) Ita cogitari potest maior cylindrus semidiametri $= r + f$, cuius axis etiam sit recta per K, ipsi M^*N^* parallela, pars autem eius supra planum horizontale, contineatur, planis verticalibus super KM^*; KN^*. Ad hunc transferendo, quae de minori dicta sunt, habentur Ellipsium axes dimidii, $r + f$; $(r + f).\ \sec\gamma$; $(r + f).\ \sec\delta$; Planis verticalibus et horizontali, contenta

$$\text{Solidum} = \tfrac{1}{3}.(r + f)^3.\ \frac{\sin(\gamma + \delta)}{\cos\gamma\ \cos\delta}$$

$$\text{Superficies} = (r + f)^2\ \frac{\sin(\gamma + \delta)}{\cos\gamma.\ \cos\delta}$$

Prop. XI.

Computare fornicem clausam.

1) Auferendo solidum Prop. X; 6 ex solido eiusdem Prop. 9; habetur fornicis clausae pars illa quae tegit triangulum M^*KN^*; Eius igitur partis solidum est $= f.\ (r^2 + r.f + \tfrac{1}{3}f^2).\ \frac{\sin(\gamma + \delta)}{\cos\gamma.\ \cos\delta}$

2) Superficierum eius exterior habetur Prop. X; 9; interior eiusdem Prop. 7.

3) Figura plana, cui inscribi potest circulus, tegi potest fornice clausa. (Prop. VIII.) Pro quouis latere figurae talis computus instituitur ex 1; 2.

4) Si sit $LM = LN$; erit $\gamma = \delta$ et factor qui ab angulis pendet fit $= 2\ \text{tang}\ \delta$.

Vnde superficies (2) fiunt $r.MN$ et $(r + f).\ M^*N^*$

5) Deinde, si circulo circumscriptum sit polygonum regulare laterum numero $= m$; est $\gamma = \frac{180°}{m}$

6) Tunc dicta $MN = 2g$; est $g = r.\ \text{tang}\,\frac{180°}{m}$, item $M^*N^* = (r + f).\ \text{tang}\,\frac{180°}{m}$, vt pro quouis polygono computari possit latus ex radio vel contra

7)

7) Integrae fornicis figuram regularem tegentis foliditas eft =

$$f.r^2.(1 \pm \frac{f}{r} \pm \tfrac{1}{3}(\frac{f}{r})^2).\ 2.m.\tang \frac{180^\circ}{m}$$

8) Crefcente m; tangens propius accedit ad arcum fuum, et adeo factor qui ducitur in alterum per f et r datum, propius ad $2.m.\frac{\pi}{m}$ feu $2.\pi$; et foliditas fornicis propius ad dimidium laminae fphaericae contentae fuperficiebus fphaerarum concentricarum, quarum radii funt r et $r \pm f$. Omnino vt iubet Prop. VIII, 9.

9) Si figura regularis fornice tegenda fit, primitiuum datum fine dubio eft latus figurae. Deinde cum fornix infiftat plano horizontali contento inter perimetros interioris et exterioris figurae alterum datum eft, laterum, interioris et exterioris diftantia adeoque f.

10) Si fit polygoni angulus ad centrum dimidius $= \frac{180^\circ}{m} = \lambda$; eft, adfumto latere interiore, (6) $r = g \cot \lambda$ et lateris exterioris dimidium $= g \pm f.\ \tang \lambda$

11) Eliminato r (10) formula (1) fit (6; 10) $2.f.(g^2.\cot \lambda \pm f.g \pm \tfrac{1}{3} f^2 \tang \lambda)$ qua magis concinnam iudico illam (1) aut ex illa deductam (7) quam igitur in vniuerfum credo retinendam effe, cum pro quouis vfu facile computetur r ex g.

12) Vnicus tamen cafus eft, is vero frequentiffimus, quadrati, fornice tegendi, vbi latus ipfum in formula commode adhibetur. Tunc enim propter $m = 4$; $r = g$, et (7) abit in $8.f.g^2.(1 \pm \frac{f}{g} \pm \tfrac{1}{3}(\frac{f}{g})^2)$

De fornice cylindrica quadratum lateris $= 2.g$ *tegente.*

13) I. Cylindrus, cuius diameter $= 2\ g$, longitudo eadem, bafin habet $= g^2.\pi$; cuius dimidium ductum in longitudinem, dat folidum dimidii cylindri, quod eft fupra quadratum horizontale. Is igitur dimidius cylindrus $= g^3.\pi$

II. Alius cylindri longitudo fit eadem, diameter vero $= 2(g \pm f)$ itaque area dimidiae bafis $= \tfrac{1}{2}.(g \pm f)^2.\pi$; quae ducta in 2. g dat huius cylindri dimidium $= (g \pm f)^2.g.\pi$

III. Ex illo ablatum (I.) relinquit folidam fornicem quadratum tegentem $= f.g\ (2.g \pm f).\ \pi$

IV. Huius fornicis, ad claufam (12) ratio eft $= (2.g^2 \pm f.g).\pi : 8(g^2 \pm f.g \pm \tfrac{1}{3} f^2)$. Quam cum ingrediantur duae quantitates arbitra-

 riae,

riae, et quidem aliae illarum functiones in quouis termino, conſtans eſſe, aut ſaltim propinqua conſtanti alicui non poteſt.

V. Perſpicuum eſt, tegendo quadrato lateris $2.g$, fornice cylindrica, craſſitudinis f, ſufficere quae dixi, neque ad hunc ſolum finem requiri, vt cylindri, cuius maior eſt diameter, maior etiam ſumatur longitudo.

VI. Si tamen ſpatium horizontale quadratum includatur quatuor parietibus, quorum ſingulorum craſſitudo ſit $= f$; et ſingulis incumbere debeat aliquid fornicis, etiam illis quibus rectus eſt cylindrorum axis; cuiusuis cylindri longitudo eſt $= 2 (g + f)$ et fornix eſt dimidium annuli cylindrici, cuius radii ſunt $g + f$ et f; longitudo $= 2.(f + g)$, itaque ſolidum $= \frac{1}{2}.((g + f)^2 - g^2)\pi.2(g + f) = (2.f.g + f^2)(g + f).\pi$ Neque huius fornicis ad clauſam conſtans ratio eſſe poteſt.

VII. Si parietum axi rectorum cuiuis incumbat dimidii cylindri amplioris pars ſolida, longitudinis f; quod tunc adeſt ſolidum fit $=$

$$\left((g + f)^3 - g^3\right).\pi = 3.f.g^2.\pi.\left(1 + \frac{f}{g} + \frac{1}{3}.\left(\frac{f}{g}\right)^2\right)$$

Hoc ſolidum eſt ad fornicem clauſam in ratione $3\pi : 8 = 1{,}17809 : 1$

14) *Penther Bau-Anſchlag* §. 655. p. 120. ait: *Die Proportion eines Tonnengewölbes zu einem Kloſtergewölbe, wenn ſie ein Quadrat bedecken oder nicht weit davon abgehen, iſt wie* 143 *zu* 158.

Ratio haec minoris ad maius eſt $= 1 : 1{,}1048$; Itaque non eſt fornicum (13; V) cum cylindrica ſit maior. Si fingamus *Pentherum* ſcribere voluiſſe: 158 *zu* 143; hi numeri, non niſi obiter exhiberent rationem (13; VII), a qua iam in centeſimis longe abeunt.

15) Si fornix conſtruenda ſit ſuper rhombo, primo quaeri oportet radium circuli rhombo inſcribendi. Huc faciunt quae ſequuntur.

16) I. Sit $MN = 2.g$ latus rhombi, K in interſectione diagonalium, KM maior quam KN; eſt KMN dimidium acuti rhombi anguli, KNM dimid. obtuſi adeoque MKN rectus. Demiſſo ex K in MN perpendiculo KL, et dictis $MKL = \gamma$; $NKL = \delta$; eſt dimidium acuti anguli rhombi $= 90° - \gamma$; obtuſi $= 90° - \delta = \gamma$. Porro $ML = KL.\tang\gamma$; $NL = KL.\cot\gamma$ igitur $ML + LN$ ſeu $2.g = KL.(\tang\gamma + \cot\gamma)$ vnde $KL = g.\sin 2.\gamma$ qui eſt valor ipſius r. Denique factor in (1) a ſinibus pendens; hic fit $\frac{2}{\sin 2\gamma}$. Vnde computatur fornicis pars quarta.

II.

II. Si detur perimeter rhombi $= 8.g$, et laterum diſtantia $= 2.r$ habetur ſin $2.\gamma = \frac{r}{g}$ et $\frac{2}{\text{ſin } 2\gamma} = \frac{2.g}{r}$ et ex Prop. X. 7; integra interior ſuperficies $= 8.g.r =$ Producto ex perimetro rhombi, in dimidiam laterum diſtantiam.

III. Patet non opus eſſe vt computetur angulus γ; Ne quidem ad conſtruendum rhombum; vbi ſufficit in diſtantia $= 2r$, ducere duas parallelas quamuis $= 2g$ et iungere illarum extrema proxima.

Comparatio dictorum cum Regulis dom. Senés.

17) Sub finem commentariorum Acad. R. Sc. Pariſinae anni 1719. habetur ſcriptum *Nouvelles maniéres de toiſer les voutes* ... par *M. Senés*. Eius ſcripti huc pertinet: *Pratique III.* Meſurer la Solidité *des voutes en Arc de Cloitre* . . . p. 309 edit. Batauae.

18) Inter duas figuras, quarum latera mihi ſunt M N; M*N*; *mediam* cogitat *Senés;* cuius latus aequaliter a quouis illorum quae dixi diſtat; itaque mihi eſt $= 2.g + f$, cum eius diſtantia a K ſit $= r + \frac{1}{2}f$, quam diſtantiam gallus vocat *altitudinem mediam*. Iubet vero in ſe duci perimetrum figurae mediae, et diſtantiam mediam, et craſſitiem fornicis, ita haberi ſolidum.

19) In ſignis, quibus vtor, ſi figura quam tegit fornix ſit quadratum, $4.(2.g + f).(g + \frac{1}{2}f).f = (2.g + f)^2.2.f$.

20) Exemplum dat hoc: Mediae figurae latus = 4 hexapodis 2 pedibus, adeoque perimeter = 17 hex. 2 ped.; altitudo media = 2 hex. 1 ped.; craſſities = 2 ped.

Quae in meis ſignis ſunt latus = 26 ped. $= 2.g + f$ at $f =$ 2 ped. Ergo $2.g = 24$, et fornicis ſolidum ex hac regula eſſet $26.26.4 = 676.4 = 2704$ pedib. cubicis.

21) Eſt vero hexapoda cubica pedum cubicorum 216. Cogitentur parallelepipeda, quorum ſingulorum baſis ſit hexapoda quadrata, altitudo; pedis, digiti, lineae. Ea ordine quo nominati, dicantur P, D, L; vt dicta pedis longitudine $= p$; ſit $P = 36.p^3$, $D = 3.p^3$; $L = \frac{1}{4}p^3$. Ita 2704 pedes cubici continent hexapodas 12 et $112.p^3$., ſunt autem $112.p^3 = 3.P + 4.p^3 = 3.P + D + p^3 = 3.P + D + 4.L$; Ita ſolidum exprimit Gallus; 12 toiſes 3 pi 1 po 4 li, alio omnino ſenſu pedis, pollicis, lineae, voces accipiens, quam faciunt geometrae. Calculi huius regulas tradit *Belidor Cours de Math.* 4. Part. ch. 3.

22)

22) Poſt, pag. 510. *alteram methodum* tradit. Multiplicanda in ſe eſſe, duas tertias lateris exterioris, latitudinem exteriorem, et altitudinem ſummi in ſuperficie exteriore puncti ſuper figuram horizontalem quam tegit fornix.

Etiam in ſe multiplicanda eſſe: duas tertias lateris interioris, latitudinem interiorem, et altitudinem ſuperficiei interioris.

Hoc productum ex priori ablatum relinquere ſolidum quod quaeritur.

23) In ſignis meis, pro quadrato $\frac{2}{3}.2(g+f).2(g+f).(g+f)$
$-\frac{2}{3}.2g.2.g.g$
Quod eſt $8.f.(g^2+g.f+\frac{1}{3}f^2)$; formula (12)

23) Igitur altera haec regula vera eſt, praebet autem ſolidum quantitate $\frac{2}{3}.f^3$ maius quam prior.

24) Exemplum, eſt $16.(144+24+\frac{4}{3}) = 2709\frac{1}{3}$.

25) Dom. *Senés* quoduis productum (22) ſeorſim computat, et alterum ex altero ſubducit. Sunt vero producta, pedum cubicorum $7317\frac{1}{3}$ et 4603; gallice (21)

	33 to	5 pi	3 po	$\frac{4}{3}$ li
	21	2		
reſiduum =	12	3	3	$\frac{4}{3}$ li

26) Commentarius d. Senés, pag. 512, edit

31 to	5 pi	3 po
21	2	
12	3	0 po

vltimum verſum ait eſſe ſolidum fornicis. Cum vero numeris quos exhibet inter ſe non conueniat, errores adſunt, vt ſuſpicor, et calculi.

27) Meus calculus (24) maius quid exhibet illo (20). Omnino vt decet (23). D. Senés ſecundo ſuo calculo (25) aliquid minus obtinere ſe credidit quam priore (21), vnde patet ſecundum calculum ab eo non recte eſſe ſubductum. Differentiam circiter duorum pollicum eſſe dicit, ſcilicet quos ipſe appellat (21) quemlibet trium pedum cubicorum.

28) Huius exiguae differentiae cauſſam reddit ex computo quem ante tradidit fornicum quae non cylindrorum ſuperficiebus terminantur, ſed ſphaeroidum. Illas monuit p. 494; non poſſe computari ac ſi minus quoddam corpus ex maiore tolleretur, non enim eſſe vndique aeque craſſas. Igitur illis regulam adhibuit, praxi vt iudicat ſufficientem etſi geometrico rigori non ſatisfaciat.

29) Euidens vero eſt hunc errorem ſi excuſant ſphaeroides, qua de re hic non iudico, non committendum eſſe in fornicibus, quae cylindris deficiuntur. Illarum enim ſolidum omnino reſtat ſublato cylindro minore ex maiore.

30) *Trattato della miſura delle Fabbriche di* Giuſeppe Antonio Alberti Bologneſe, . . . *con note ed aggiunte di* Baldaſſare Orſini Perugino; *ſeconda edizione in Perugia* 1790. docet calculos rerum ad aedes conſtruendas pertinentium. Fornicum computandarum praecepta p. 132. ex commentario d. *Senés* retulit, etiam exemplis transſcriptis. Vltimum verſum (25) mutauit in 10; 3; 3; indicio quod animaduerterit errorem in oculos cadentem, ipſum calculum non repetierit.

De Computo fornicum patentium.

Prop. XII.

Sit in plano horizontali, Triangulum MKN (fig 2). Iuxta perpendiculum KD baſin eius biſſecans collocetur axis cylindri, cuius diameter ſit MN. Quaeritur quid eius contineatur plano horizontali trianguli, et planis verticalibus ſuper lateribus trianguli.

1) Planum verticale ſuper KD, diuidit id de quo quaeritur in dimidia ſimilia. Igitur examino, quid cylindri contineatur planis verticalibus, ſuper KD; DM; MK.

2) Sit cylindri ſemidiameter $= h$: cui aequales ſint verticales KV, DT, et horizontales KL, DM, ſingulae perpendiculares axi cylindri. Porro ſit angulus $DKM = \mu$; $KD = c = h.\ \cot\mu$;

3) Erit TV latus ſummum cylindri, quadrans vero cylindri continebitur, rectangulo horizontali DKLM; alio verticali DTVK; quadrantibus circulorum VKL; TPM; et ſuperficie cylindrica VLMT.

4) Ad planum baſeos cuius quadrans eſt VKL planum verticale ſuper KM inclinatur angulo MKL; ſecat in ſuperficie cylindri ellipſin VM, cuius dimidii axes ſunt, minor, verticalis $KV = h$; maior horizontalis $KM = h.\ \mathrm{coſec}\,\mu$.

5) Idem planum, ex cylindro *ungulam* reſecat, cuius dimidium vnum eſt ſupra horizontem, alterum infra.

6) Hic primum ſaltim conſideratur. Eſt vero in plano ſecante centrum baſeos. Itaque adhibendo formulas Analyſeos meae infiniti §. 619 eſt

ibi	r	g
hic	h	$\cot\mu = \frac{c}{h}$

7)

7) Itaque vngulae dimidiae
$$\text{folidum} = \tfrac{1}{3}\, h^2.\ c = \tfrac{1}{3}.\ h^3.\ \cot\mu$$
$$\text{fuperficies} = h\ c\ = h^2.\ \cot\mu$$

8) His ablatis ex folido et ex fuperficie quadrantis cylindri (3) habetur, quod horum reftat, inter plana verticalia fuper lateribus trianguli DKM.

9) Eft vero quadrantis cylindri folidum $= c.\ h^2.\ \frac{1}{4}.\ \pi$ fuperficies $= h.\ c = \frac{1}{2}\pi$; itaque refidua (8) funt

10) Solidum $= h^3.\ \cot\mu.\ (\frac{1}{4}\pi - \frac{1}{3})$
fuperficies $= h^2.\ \cot\mu.\ (\frac{1}{2}\pi - 1)$

11) Conftantes numeros quorum hic frequens vfus effe poterit, dicam
$$\tfrac{1}{4}\pi - \tfrac{2}{3} = P = 0,\ 4520648\ldots$$
$$\tfrac{1}{2}\pi - 1 = Q = 0,\ 5707963\ldots$$
Reperi vero $\log P = 0,\ 6552008 - 1$
$\log Q = 0,\ 7564812 - 1$

12) Alius cylindri axis, fit $= KD^* = c + f$; radius $= D^*M^* = h + f$; Eum planum verticale fuper KM^* fecat in ellipfi cuius dimidii axes funt minor verticalis $= h + f$; maior horizontalis $KM^* = (h + f).\ \operatorname{cosec}\mu$.

13) Ex eo planum fuper KM^* vngulam refecat, continetur vero planis verticalibus fuper KD^*; D^*M^*; M^*K; cylindri
$$\text{folidum} = (h + f)^3.\ \cot\mu.\ P$$
$$\text{fuperficies} = (h + f)^2.\ \cot\mu.\ Q$$

14) Ablato folido (10) ex illo (13) refiduum eft $((h + f)^3 - h^3).\ \cot\mu.\ P$

15) Id vero refiduum conftat ex folido fornicis triangulum KDM tegentis, et parte maioris cylindri quae continetur planis verticalibus fuper lateribus trapezii DMM^*D^*, claufura fornicem eo loco vbi patere debet.

16) Cylindri femidiametri minoris (2) quod eft vltra planum verticale fupra DM, non fecatur a plano verticali fuper KM, fed intra angulum planorum fuper KD, KM, illibatum, in infinitum extenditur.

17) Ducta per M axi cylindrorum parallela quae ipfi D^*M^* occurrat in m; planis fuper lateribus rectanguli $DMmD^*$ continetur cylindri (16) pars $= h^2.\ \frac{1}{4}\pi.f$.

18) Haec auferatur ex parte maioris cylindri quam definiui (15) ita remouebitur, quod claudebat fornicem.

Termina-

Terminatur autem fornix in plano verticali super D* M*; quadrante annuli circularis cuius centrum eſt D*; radius minor $= h$, maior $= h + f$, ſuperficies $= ((h+f)^2 - h^2) . \frac{1}{4}\pi$.

Prop. XIII.

Computare ſolidum fornicis ſemicirculis patentis.

1) Quod eius tegit triangulum D* K M* habetur ex Prop. (XII; 14) 18), dicam illud $G = ((h+f)^3 - h^3) . \cot\mu . P - fh^2 . \frac{1}{4}\pi$

2) Eius duplum tegit triangulum M*KN*

3) Si fornix tegat figuram regularem laterum m; quorum quodlibet $= MN = 2.h$, eſt $\mu = \frac{180^\circ}{m}$, et ſolidum fornicis $= 2.m.R$

4) *Exemplum* Fornix tegat quadratum lateris 15 pedum, craſſitudinem habeat pedum 2. Ita $h = 7{,}5$; $f = 2$; $\mu = 45^\circ$

$$G = (857{,}375 - 421{,}875) . P - 2 . 56{,}25 . \tfrac{1}{4}\pi$$
$$= 436{,}5 . P - 112{,}5 . \tfrac{1}{4}\pi$$

log 436,5 = 2,6399842
log P = 0,6552008 — 1
2,2951850

log 112,5 = 2,0511525
log $\frac{1}{4}\pi$ = 0,8950899 — 1
1,9462424

Ex logarithmis habetur ipſius G;
pars poſitiua = 197,326
negatiua = 88,357
G = 108,969
8. G = 871,752 ped. cubic.

Superficies fornicum.

5) Manifeſtum eſt interiorem eſſe, vngulae Pr. XII; 10, addita cylindri Pr. XII; 16; ſuperficie, exteriorem haberi ib. (13)

6) Ita in exemplo (4)

2. log 7,5 = 1,7501226
log Q = 0,7564812 — 1
1,5066038

log f. h. $\frac{1}{2}\pi$ = 1,3722112

$$
\begin{array}{rl}
2.\log 9,5 = & 1,9554472 \\
 & 0,7564812 - 1 \\
\hline
 & 1,7119284
\end{array}
$$

Sunt igitur partis G (1) ſuperficies
interna = 59,474 ped. quadrat.
externa = 51,514
quarum octupla ſunt integrae fornicis ſuperficies interior et exterior.

De regulis d. Senes.

7) In ſcripto quod citaui Pr. X; 17. fornicum de quibus iam ago ſolida metiri docet *Pratique* VI; VII p. 537; 538. Praecepta ſunt eadem, cauſſas illorum et praxin, credo me maiori perſpicuitate oſtendiſſe. Vtitur dom. Senes ratione diametri ad peripheriam = 7 : 22. Ita factorem conſtantem adhibet $6\frac{1}{3}.\frac{1}{7}$. Eſt vero $\frac{19}{21}$ proxime quod mihi 2. P (prop. XII; 11).

Pro computo fornicum, ellipſibus patentium.

Prop. XIV.

Cylindri recti ſemidiameter ſit = h; axis vero KD, biſſecet rectam MN (fig 5).

Quaeritur quid eius cylindri contentum ſit, planis, horizontali MKN, et verticalibus ſuper MK; KN, NM.

1) Dicantur anguli MKD = γ; NKD = δ; acutus KDM = n.

2) Sectionibus planorum verticalium, in ſuperficie oriuntur ellipſes, aequales habentes axes dimidios, minores quidem verticales = h; maiores autem horizontales KM = h. coſec γ
KN = h. coſec δ
DM = h. coſec n = DN.

3) Axi KD per M et N ducantur parallelae, quibus perpendicularis axi per D, in plano horizontali, occurrat in E, F, alia per K, in L, ex M, N, vero cadant in axem perpendicula, MG; NH;
Erunt MG = DE = DF = NH = KL = h

4) Cylindri vt manifeſtum eſt, non conſidero niſi id quod eſt ſupra planum horizontale per K, dimidium totius; cui vero dimidio deſunt, quae planis verticalibus auferuntur.

5) Iam cylindri ad dextram plani verticalis ſuper KD, ſupereſt quod continetur planis verticalibus ſuper KD; DM; MK;

6) Ad ſiniſtram, quod continetur pl. v. ſ. KD, DN, NK.

Con-

Confideratio partis dextrae.

7) Super plano horizontali per K, ad dextram (5) antequam cogitantur fectiones (2) eft quadrans cylindri, contentus quadrantibus bafium quarum centra funt K; D, rectangulo KLED; et fuperficie cylindrica adfcendente inde ab LE ad rectam in plano fuper KD in diftantia $= h$ parallelam. Omnino vt in Prop. XII; 2; 3.

8) Huius quadrantis cylindri pars refpondet parti axis $KG = h. \cot\gamma$, eftque eius partis folidum $= h^3. \cot\gamma. \frac{1}{4}\pi$
fuperficies $= h^2. \cot\gamma. \frac{1}{2}\pi$

9) Alia pars refpondet parti axis $GD = h. \cot n$; cuius partis eft
folidum $= h^3. \cot n. \frac{1}{4}\pi$
fuperficies $= h^2. \cot n. \frac{1}{2}\pi$

10) Parti (8) deeft vngula plano fuper KM refecta, fupra horizontem. Eius vngulae eft folidum $= \frac{1}{3}. h^3. \cot\gamma$
fuperficies $= h^2. \cot\gamma.$

11) Parti (9) deeft vngula plano fuper DM refecta, cuius eft
folidum $= \frac{1}{3} h^3. \cot n$
fuperficies $= h^2. \cot n$

12) Itaque, auferendo vngulas, reftat extenfi cylindrici quod planis fuper KD; DM, KM; continetur folidum $= h^3.(\cot\gamma + \cot n)$. P
fuperficies $= h^2.(\cot\gamma + \cot n)$. Q
de P et Q vide Prop. XII; 10.

$$\text{Eft vero } \cot\gamma + \cot n = \frac{\sin(\gamma + n)}{\sin\gamma. \sin n}$$

Confideratio partis finiftrae.

13) Haec ita inftitui poteft:
Pars cylindri refpondens parti axis KH — vngula fecta plano fuper KN, hinc auferatur
Pars cylindri refp. p. ax. DH — vngula fecta plano fuper DN.

14) Sed parceri poteft hac opera fi figna formulae pro parte dextra, debite transferantur in ea quae pertinent ad finiftram. Scilicet eft in

dextra	γ	n	$\sin\gamma$	$\cot n$	$\gamma + n$	$\sin(\gamma + n)$
finiftra	δ	$180° - n$	$\sin\delta$	$-\cot n$	$\delta + 180° - n$	$\sin(\delta - n)$

15) Itaque pro parte finiftra fit folidum $= h^3.(\cot\delta - \cot n)$. P
fuperficies $= h^2.(\cot\delta - \cot n)$. Q

$$\text{vbi } \cot\delta - \cot n = \frac{\sin(\delta - n)}{\sin\delta. \sin n}$$

Formula eius quod quaeritur in effato Propos.

16) Addendo partes (12; 15) fit solidum $= h^3.(\cot\gamma + \cot\delta)$. P
superficies $= h^2.(\cot\gamma + \cot\delta)$. Q

Vbi cotangentium summa $= \frac{\sin(\gamma + \delta)}{\sin\gamma.\sin\delta}$

17) Cogitetur alius cylindrus radii $= h + f$ vt in Prop. XII; 13; eo solo discrimine, quod hic axis non sit perpendicularis ipsi M* N* sed ad illam inclinatus angulo n. Huius cylindri, vt (16) supererit
solidum $= (h + f)^3.(\cot\gamma + \cot\delta)$. P
superficies $= (h + f)^2.(\cot\gamma + \cot\delta)$. Q.

Prop. XV.

Explicare quae pertineant ad computum fornicis ellipsi patentis.

1) Ex solido Prop. XIV; 17; auferatur id, eiusdem Prop. 16; restat maioris cylindri, pars contenta planis verticalibus super lateribus trapezii M M* N* N.

2) Huic parti inest pars cylindri minoris, contenta planis verticalibus super lateribus parallelogrammi, quod habetur agendo per M, N, axi parallelas quae occurrant ipsi M* N*.

3) Eius parallelogrammi latus quoduis axem secans est $=$ MN, latus axi parellum $= f$.

4) Si per punctum quoduis rectae DD* inter eius extrema quae nominaui, ducatur recta ipsi MN parallela et aequalis, eius extrema erunt in lateribus cylindri quae sunt in plano MNN* M*, et planum verticale super recta illa, secabit in superficie cylindri, dimidiam ellipsin similem et aequalem illi super MN. (Prop. XIV; 2)

5) Igitur pars cylindri minoris (2) est prisma cuius basis est dimidia ellipsis (4) basium distantia perpendicularis $= f.\sin n$. Est autem dimidiae ellipseos area $= \frac{h^2.\pi}{2.\sin n}$; Igitur pars cylindri minoris $= \frac{1}{2}h^2.f.\pi$. Aequalis parti cylindri minoris Prop. XII; 17 quae continetur planis verticalibus super MN, M* N* fig. eius Prop. Nam locus quem citaui huius cylindri dimidium exhibet.

6) Hinc fornix tegens triangulum M* KN* est $((h + f)^3 - h^3).P.$
$\frac{\sin(\gamma + \delta)}{\sin\gamma.\sin\delta} - \frac{1}{2}h^2.f.\pi.$

De

De superficiebus fornicis.

7) Exterior habetur Prop. XIV; 17;

8) Interior duabus partibus constat, quarum prior est quae exhibetur Prop. XIV; 16; altera est prismatis Prop. praef. 5.

9) Hoc autem prisma obliquum est, singulae rectae in curua eius superficie ductae, parallelae et aequales sunt ipsi DD*, sed quaelibet illorum alio angulo inclinatur ad elementum perimetri basis contermi-num. Igitur, etiam si basis esset semicirculus, adeoque prisma esset cylindrus scalenus, curuam eius superficiem reperire difficile esset, quod intelligitur ex illis quae scripsi de superficie coni Scaleni Commentat. ann. 1788. Iam accedit, perimetrum basis ellipsin esse.

10) Cum solidum prismatis (5) aequetur solido cylindri recti, facile iudicatur, curuam prismatis superficiem, maiorem esse curua superficie cylindri recti, adeoque maiorem quam f. h. π.

Prop. XVI.

Computare fornicis partem indefinitam. (Fig 3).

1) Dicta sufficiunt, integris fornicibus in praxi computandis. Quaerenti mihi, num carere possim vngularum consideratione, obtulit se methodus partem indefinitam reperiendi. Eam hic addo, tum vt integrandi quaedam artificia exemplis doceam, tum vt illi seruiam qui quod absolutum forte est fornicis, cum eo vellet comparare, quod construendum restat.

2) Sit igitur VZM, ellipsis (Prop. XII. 4) ex puncto eius arbitrario Z cadat ZY perpendicularis in KM; porro sit YX perpendicularis in KD et dicatur KX = x.

3) Erit XZ = h; XY = x. tang μ et ZY = $\sqrt{}(h^2 - x^2. \text{ tang } \mu^2)$ qui valor etiam obtinetur, considerando hanc rectam tanquam ordinatam ellipsis.

4) Planum verticale super XY secet superficiem cylindri in arcu circuli SZ, (fig. 4) qui metiatur angulum SXZ = $\frac{1}{2}$ v.

5) Figura plana, trianguli KDM plano recta, SZYX constat ex sectore circulari SXZ, et triangulo ZXY, cuius latera circa rectum sunt h. sin $\frac{1}{2}$ v; h. cos $\frac{1}{2}$ v itaque area trianguli = $\frac{1}{2}$ h². $\frac{1}{2}$. sin v.

6) Ergo figura (5) est = $\frac{1}{2}$. h². ($\frac{1}{2}$ v ∓ $\frac{1}{2}$ sin v).

7) Figura ducta in dx; dat elementum corporis quod continetur planis verticalibus super lateribus trianguli KXY.

8) Iam sin $\frac{1}{2}$ v = $\dfrac{\text{x. tang } \mu}{\text{h}}$ igitur h. cot μ. d sin $\frac{1}{2}$ v = dx.

9)

9) Et elementum corporis (7) $= \frac{1}{2} h^3 . \cot \mu . (\frac{1}{2} v + \frac{1}{2} \sin v) . d \sin \frac{1}{2} v$.

10) Integrale ipſius $\frac{1}{2} v . d \sin \frac{1}{2} v$ eſt $= \frac{1}{2} v . \sin \frac{1}{2} v + \cos \frac{1}{2} v +$ Conſt. Si ita accipiatur vt euaneſcat ad $x = 0$; fit: $= \frac{1}{2} v \sin \frac{1}{2} v + \cos \frac{1}{2} v - 1$.

11) Propter $\sin \frac{1}{2} v . d \sin \frac{1}{2} v = - \cos \frac{1}{2} v . d \cos \frac{1}{2} v$ eſt $\frac{1}{2} . \sin v . d \sin \frac{1}{2} v$ ſeu $\sin \frac{1}{2} v . \cos \frac{1}{2} v . d \sin \frac{1}{2} v = -(\cos \frac{1}{2} v)^2 . d \cos \frac{1}{2} v$, cuius integrale $=$ Conſt. $- \frac{1}{3} . (\cos \frac{1}{2} v)^3$, ſi euaneſcat ad $x = 0$ eſt $\frac{1}{3} . (1 - (\cos \frac{1}{2} v)^3)$.

12) Itaque integrale (9) ſeu corporis pars variabilis, euaneſcens ad $x = 0$ eſt $= \frac{1}{2} . h^3 . \cot \mu . \left\{ \begin{array}{l} \frac{1}{2} v . \sin \frac{1}{2} v + \cos \frac{1}{2} v - \frac{2}{3} \\ - \frac{1}{3} (\cos \frac{1}{2} v)^3 \end{array} \right\}$

Vbi $\cos \frac{1}{2} v = \sqrt{\left(1 - \left(\frac{x . \tang \mu}{h}\right)^2\right)}$

13) Ponatur $x = KD$, vt ſit $x . \tang \mu = h$; Eſt pars cylindri planis verticalibus ſuper KDM contenta $= \frac{1}{2} . h^3 . \cot \mu . (\frac{1}{2} \pi - \frac{2}{3}) = h^3 . \cot \mu . P$ omnino vt (Prop. XII. 10).

Similia de cylindro ampliore.

14) Planum verticale ſuper eadem XY (3) in ſuperficie cylindri (Prop. XII. 12) ſecet arcum circuli $S^* Z^*$

15) Illi reſpondeat angulus $S^* X Z^* = \frac{1}{2} w$, cuius ſinus $= \frac{x . \tang \mu}{h + f}$

16) Itaque figura plana $S^* Z^* Y X = \frac{1}{2} (h + f)^2 . (\frac{1}{2} w + \frac{1}{2} . \sin w)$

17) Quod ex (16) intelligitur; cum in locum ipſorum h; v; hic ſuccedant $h + f$; w.

18) Haec figura ducta in dx dat elementum ad cylindrum ampliorem pertinens ſcilicet eius partis huius cylindri, quae continetur planis verticalibus ſuper lateribus trianguli KXY.

19) Eſt vero $dx = (h + f) . \cot \mu . d \sin \frac{1}{2} w$ (15). Idem ac (8) cum fit $\sin \frac{1}{2} w = \frac{h}{h + f} . \sin \frac{1}{2} v$.

20) Igitur elementum (16) eſt $=$

$$\frac{1}{2} . (h + f)^3 . \cot \mu . (\frac{1}{2} w + \frac{1}{2} \sin w) . d \sin \frac{1}{2} w.$$

21) Cuius integrale variabile, euaneſcens ad $x = 0$; habetur ex (12) ope ſubſtitutionis (17)

$$= \frac{1}{2} . h + f)^3 . \cot \mu . \left\{ \begin{array}{l} \frac{1}{2} w . \sin \frac{1}{2} w + \cos \frac{1}{2} w - \frac{2}{3} \\ - \frac{1}{3} . (\cos \frac{1}{2} w)^3 \end{array} \right\}$$

Vbi $\cos \frac{1}{2} w = \sqrt{\left(1 - \left(\frac{x . \tang \mu}{h + f}\right)^2\right)}$

22)

22) Ita habetur cylindri cuiusuis pars, contenta planis verticalibus ſuper lateribus trianguli KXY. Ergo, ex harum partium contermi-narum maiore (21) auferendo minorem (12) reperitur pars indefinita fornicis.

23) Ceterum, integralia (12) (21) cylindri partem, quoduis ſui, non praebent maiorem illa quam vngulae definiunt. Non enim poteſt x excedere $KD = h.\cot\mu$, pro cylindro anguſtiore (3; 8) nec $KD^* = (h + f).\cot\mu$ pro ampliore (14).

24) Ponatur in (21); $x = h.\cot\mu$, et tunc abeat w in n; vt ſit $\sin\frac{1}{2}n = \frac{h}{h+f}$ (15); $\sin\frac{1}{2}v = 1$; Erit pars fornicis contenta planis verticalibus ſuper lateribus trianguli $DKM =$

$$\tfrac{1}{2}.(h+f)^3.\cot\mu.\left[\tfrac{1}{2}.n.\sin\tfrac{1}{2}n - \tfrac{2}{3} + \cos\tfrac{1}{2}n - \tfrac{1}{3}(\cos\tfrac{1}{2}n)^3\right] - h^3.\cot\mu.P.$$

25) Qua ablata ex $(h+f)^3.\cot\mu.P$ habetur cylindri amplioris pars contenta planis verticalibus ſuper lateribus trapezii DMM^*D^*

26) Ex qua, ſi auferatur $f.h^2.\frac{1}{4}\pi$ (Pr. XII. 17) reſiduum vero addatur quantitati (24), habetur fornix tegens triangulum KDM, vtique calculo multo operoſiore, quam Prop. XIII.

27) Adhibebo exemplum Prop. XIII. vbi $h = 7.5$; $f = 2$; $\mu = 45°$, ſaltim vt ſpecimen calculi hac methodo ſubducendi. Ita

I) $\sin\frac{1}{2}n = \frac{7,5}{9,5} = \frac{15}{19}$

$$\begin{aligned} 10 + \log 15 &= 11{,}1760913 \\ \log 19 &= 1{,}2787536 \\ \hline \log\sin\tfrac{1}{2}n &= 9{,}8973377 \\ \tfrac{1}{2}n &= 52°\ 8'\ 10'' \\ &= 187690'' \end{aligned}$$

II)
$$\begin{aligned} \log 187690 &= 5{,}2740654 \\ \log 1'' &= 0{,}6855749 - 6 \\ \hline \log\tfrac{1}{2}n &= 0{,}9596403 - 1 \\ \log\sin\tfrac{1}{2}n &= 0{,}8973377 - 1 \\ \hline \log(\tfrac{1}{2}n.\sin\tfrac{1}{2}n) &= 0{,}8569780 - 1 \\ \text{Numerus} &= 0{,}719412 \\ \text{ſubduc}\ \tfrac{2}{3} &= 0{,}666666 \\ \hline \tfrac{1}{2}n.\sin\tfrac{1}{2}n - \tfrac{2}{3} &= 0{,}052746 \end{aligned}$$

III) log $\cos \frac{1}{2} n$ = 0,7880182—1
eius triplum = 0,3640546—1
ſubduc log 3 = 0,4771213

0,8869333—2

$\frac{1}{3} . (\cos \frac{1}{2} n)^3$ = 0,0770785
$\cos \frac{1}{2} n$ = 0,6137877

$\cos \frac{1}{2} n - \frac{1}{3} (\cos \frac{1}{3} n)^3$ = 0,5367092
adde (II) = 0,052746

0,589455

IV) 3. log (h + f) = 2,9331708
log 0,589455 = 0,7704506—1

2,7036214

Hinc in (1) formulae pars prima = $\frac{1}{2}$. 505, 384 ped. cubic.

V) Pro parte ſecunda quae ſubducitur
3. log h = 2,6251839
log P = 0,6551961—1

2,2803800

Numerus = 190,713

VI) Ita a 252,692 (IV)
Subduc. 190,713

61,979

Solidum (24)

VII) Habetur etiam 3. log (h + f) = 2,9331708
log P = 0,6551961—1

2,5883669

cui reſpondet numerus = 387,585
ſubduc (IV) = 252,692

134,893

Pars cylindri maioris inſiſtens trapezio MM*D*D.

VIII) Ex (VII) = 134,893
ſubduc (Prop. XII; 9) = 88,357

Reſiduo = 46,536
adde (VI) = 61,979

ſumma = 108,515

In Prop. XII; 4; G = 108,969

Debebat

Debebat vero ſumma eſſe $= G$ (26). Manifeſtum eſt in praeſenti calculo, tot intermediis quantitatibus adhibitis, aut leues errores commiſſos eſſe, aut quaedam non ſatis exacte computata, itaque tutior, vt breuior eſt ille Prop. XII.

28) Nolim vtilitatem Propoſitionis praeſentis ex hoc exemplo aeſtimari, quod facilioris calculi cauſſa elegi, item vt poſſit haec Propoſitio cum XII. comparari. Cur illam addiderim, (1) docui.

29) Oporteret autem calculum ſecundum (24) inſtituere, ſi quis vellet fornicem terminare plano verticali ſuper DM, et auferre, id omne cylindrorum quod vltra hoc planum ſitum eſt. Quae tunc eſſet extrema fornicis ſectio, facta hoc plano, oſtendit fig. 7. vbi $DT^* = h + f$; $DT = h$; $ADT^* = \frac{1}{2} n$, et termini ſectionis ſuat, ſemicirculus MTN; arcus AT^*B; denique duae rectae verticales $MA = NB$.

30) Si fornix ellipſi pateat (Prop. XV) ſit XY recta ad KD angulo n (Pr. XIV) inclinata cuius igitur datur ratio ad $KX = x$; Porro ſectio plani verticalis ſuper XY cum cylindri cuiusuis ſuperficie, iam eſt arcus ellipſeos, vt SXZ; S^*XZ^* iam ſint ſectores elliptici. Et figura vt SXYZ iam conſtat ex ſectore elliptico SXZ et triangulo ZXY; Datur autem etiam haec figura per angulum SXZ, ex nota relatione inter areas ellipſeos et circuli cuius radius eſt ellipſeos dimidius axis maior.

Itaque integratio ſimili modo peragitur ſed his iam non immoror.

Prop. XVII.

Computare fornicem cylindricam acciſam. [Fig. 6].

1) Fornicis cylindricae, ſectio facta plano axi recto, ſit annulus contentus peripheriis ſemicirculorum MN, M_2N_2; ſemicirculi interioris radius ſit $= h$; exterioris $= h + f$; vbi $MM_2 = NN_2 = f$.

2) Ductae per M, N, verticales, exteriori ſemicirculo occurrant in A, B; Quod fornicis cylindricae continetur planis per MA, MB, ipſi MN rectis, dicatur: fornix cylindrica acciſa (*ein beſchnittenes Tonnengewölb*).

3) Dicatur $ADM = BDN = w$; eſt $\cos w = \frac{h}{h+f}$

4) Segmentum $AMM_2 = \frac{1}{4} \cdot (h+f)^2 \cdot (2 \cdot w - \sin 2 \cdot w)$.

 5) Eius

5) Eius ſegmenti duplum, ablatum ab annulo (1); qui eſt $= \frac{1}{2}.$ $((h + f)^2 - h^2). \pi$; relinquit acciſae fornicis ſectionem contentam parte annuli, ABba, et duobus triangulis mixtilineis MAa = NBb.

6) Eſt igitur haec ſectio $= (2.\ h + f).\ f.\ \frac{1}{2}\pi - \frac{1}{2}.\ (h + f)^2.$ $(2.\ w - \sin 2w)$.

7) Quod ductum in longitudinem fornicis, exhibet ſolidum fornicis acciſae.

8) *Exemplum.* Latitudo caui fornicis ſit = 15 pedum = 2. h, craſſities = 2 = f. Eſt h + f = 9,5: Itaque annulus (1) = 17. π = 53, 40751

$$
\begin{array}{rl}
10 + \log h = & 19,8750613 \\
\log (h + f) = & 0,9777236 \\
\hline
\log \cos w = & 9,8973377 \\
w = & 37^\circ\ 51'\ 50'' \\
2.w = & 75\ 43\ 40
\end{array}
$$

In partibus radii

$$
\begin{array}{rl}
2.\ w = & 1,321699 \\
\sin 2.\ w = & 0,969135 \\
\hline
& 0,352564 \\
2.\ \log (h + f) = & 1,9554472 \\
\log 0,35256 = & 0,5472330 - 1 \\
\hline
& 1,5026802 \\
\text{reſpondet numero} = & 31,818 \\
\text{cuius dimidio} = & 15,909 \\
\text{ablato a } 17.\ \pi = & 53,407 \\
\hline
\text{reſiduum} = & 37,498
\end{array}
$$

exhibet aream ſectionis (6).

9) *Pentherus Bau Anſchlag* §. 653 edit tabulam, quae cauarum fornicum latitudines exhibet inde a 6 pedibus ad 24; craſſities, pedum, 1; $1\frac{1}{2}$; 2; et reſpondentes tum annulos (1): *Ganze Stirne des Gewölbe Bogens* tum ſectiones (5) *Beſchnittene Stirne.* Exemplo quod computaui, tabula tribuit numeros 53,43 et 38,50.

Pentherus vti ſolet ratione 7: 22. Commendat tabulam etiam cylindricis fornicibus non acciſis computandis. Quam parum exacta ſit, in primis in eo quod ad acciſas pertinet, exemplum docet.

10) Acciſis ita vtitur: Acciſam fornicem ait ad patentem quae idem quadratum tegat, eſſe in ratione 71: 56.

Item

Idem obtinere ſi ſpacium quod tegit alterutra fornicum, accedat ad quadratum.

11) Haec Pentherus in libro quem citaui §. 655. Cauſſam adſerti nullam reddit. Cum in Pr. XVI. 29; deducerer ad extremam ſectionem fornicis, ſuſpicio mihi nata eſt Pentherum forte tali figura inductum eſſe ad patentes fornices acciſis comparandas. Sed vix credo vere architectas fornices tales conſtruxiſſe quales loco citato definiui; deinde, non niſi extremum eſt quod haec fornix commune habeat cum acciſa, tandem alii omnino numeri colliguntur ex *Pentheri* regula. Quod oſtendet calculus qui ſequitur.

12) Fornix patens, tegens quadratum 15 ped. craſſa pedes duos, ex Pentheri regula ſic computatur.

Acciſae fornicis 15 pedes latae 2 ped. craſſae, ſectionem, tabula Pentheri exhibet = 38,5 ped. quadrat. Haec ducenda eſt in longitudinem 15 ped. et pro ductum diuidendum per $\frac{56}{71}$ (10). Itaque cum ſit 38,5. 15 = 577,5; eſt log 577,5 = 2,7615520

$$\log \tfrac{56}{71} = 0,8969297 - 1$$

$$2,6584817$$

reſpondet numero 455,5 ped. cubic.

13) Solidum Prop. XVI. 27; VI; octies ſumtum eſt ped. cub. 495,832. hoc eſſet, ſolidum fornicis tegentis quadratum lateris MN = 15 ped. terminatae planis verticalibus ſuper huius quadrati lateribus vt Prop. XVI; 29.

14) Ablata ab hoc numero (13) parte eius duodecima, fere prodit numerus quem Pentheri regula exhibet. (12) Itaque ſi toleremus errorem partis duodecimae dici poteſt, fornicem qualem ſumit Prop. XVI. 29. obiter ex Pentheri regula computari.

15) Contra, in numero 8. G (Prop. XIII; 4) numerus (12) fere bis continetur, vt ad illam fornicem translata Pentheri regula, errorem intolerabilem commitat.

Prop. XVIII.

Rectangulum tegere fornice *compoſita* ex patente, et duabus cylindricis.

1) Huius me admonuit, quod Pentherus (Pr. XVII; 10) figuras nominet ad quadratum accedentes et rectangulo regulam ſuam applicet.

cet. Quod quomodo poſſit tali fornice ſola tegi, cum non intelligerem, in mentem venit illi cylindricas adiungere.

Sic igitur rectanguli latus maius = a, minus = 2. h. Biſſecentur latera maiora, et in quouis, ad vtrasque partes puncti biſſectionis ſumatur h. Ita in rectangulo conſtruitur quadratum lateris 2 h, cuius duo latera cadunt ſuper rectanguli latera longiora, duo parallela ſunt et aequalia breuioribus, diſtantia ab his breuioribus quoduis a proximo, quantitate $\frac{1}{2}a - h$.

2) Super quadrato (1) conſtruatur fornix patens. Ad planum ſemicirculi cuiusuis eorum quorum diametri parallelae ſunt breuioribus rectanguli lateribus applicetur fornix cylindrica, cuius cauum diametrum habet latus breuius, craſſities eadem eſt quae patentis.

3) Ita rectangulum tegitur fornice *compoſita* ex *patente* et duabus *cylindricis*.

4) Cylindricae cuiusuis ſectio eſt $= (2.\ h + f).\ \frac{1}{2}\pi$ longitudo $= \frac{1}{2}a - h$; Itaque ambarum ſolidum eſt $= (a - 2.\ h).\ (2h + f).\ \frac{1}{2}\pi$.

5) Quod additum ſolido fornicis patentis Prop. XIII); dat ſolidum Prop. praeſentis.

6) *Exemplum.* Sit $a = 16{,}1$; $2h = 15$; $f = 2$; adeoque $a - 2h = 1{,}1$; Fornix conſtat ex patente (Prop. XIII; 4) et duabus cylindricis quarum ſumma fit $= 17.\ \pi.\ 1{,}1$; adeoque = 58,74826
adde patentem = 871,752
fornix compoſita = 930,490

7) *Pentherus* adhibet regulam ſuam (Prop. XVII; 10; 11), libri ſui §. 658 fornici patenti quae tegat rectangulum, latum pedes 15; longum 16,1, craſſa ſit pedes duos.

Acciſae fornicis latae ped. 15; craſſae ped. 2 ſectionem ex tabula ſua (Prop. XVII; 9) ſumit 38,50; qua ducta in 16,1 obtinet 619,850, ſolidum fornicis acciſae latae 15; longae 16,1; craſſae 2. Igitur, ait fornicem futuram $= \frac{56}{71}.\ 619{,}850 = 488{,}895$; quod ipſi eſt: *Cubic Innhalt des Gewölbe Bogens, da des Creuzgewölbes kürzeſte Seite* 15 *Fuß iſt, die lange* 16,1 *Fuße.*

8) Quomodo conſtructa ſit fornix Pentherus non explicauit. Compoſita (6) nimium quantum a Pentheri numeris (7) differt.

9) Etiam d. *Senés* loco quem citaui Prop. (XIII; 7), numeros edit, qui pertinent ad parallegrammum laterum inaequalium, ſed quomodo

quomodo fornix ſuper tali parallelogrammo conſtruatur, non docet. In planis verticalibus ſuper duobus lateribus maioribus fornicem ſemicirculis terminat, in planis verticalibus ſuper lateribus minoribus, ellipſibus dimidiis. Sed ellipſis qua patet fornix, maiorem dimidium axem horizontalem habet, minorem verticalem (Prop. XIV; 2): Itaque apud dom. *Senés* altitudo ellipſis dimidiae ſuper axe ſuo horizontali, minor eſt, dimidio lateris minoris; et adeo multo minor dimidio lateris maioris, hoc autem dimidium eſt altitudo ſemicirculi ſuper hoc latere verticali.

10) Igitur non intelligo quomodo ex iis quae diſſ. 1. docui conſtrui poſſit fornix reſpondens numeris dom. Senés. Accepta voce eo ſenſu quo illam definiui cylindros radiorum inaequalium adhibere non licet cum illarum ſuperficies ſectionem communem habeant curvam duplicis curuaturae. Neque de cylindro cuius axis plano baſeos obliqua ſit cogitare potuit quoniam ad talem non pertinent vngulae quicus vtitur.

11) Sub finem: *Memoires de l'Ac. R. des Sc.* Année 1722; p. 493; ed. Bat. legitur: *Addition au Memoire ſur le toiſé des voutes* par M. Senés. Dubii, quod (10) propoſui, ſolutionem nec ibi inuenio. Deſcribit quidem ibi rectangula, parallelogramma, trapezia, fornicibus tegenda, et p. 511 docet quomodo inuenienda ſint, quae ad exteriorem illarum ſuperficiem pertinent, ſed quomodo collocandi ſint ſuper has figuras, dimidii cylindri radiorum aequalium, vbi doceat, non reperio. Has, quas appellat *voutes d'Arête* iam non examino, ſufficit mihi de illis fornicibus egiſſe quas definiui.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

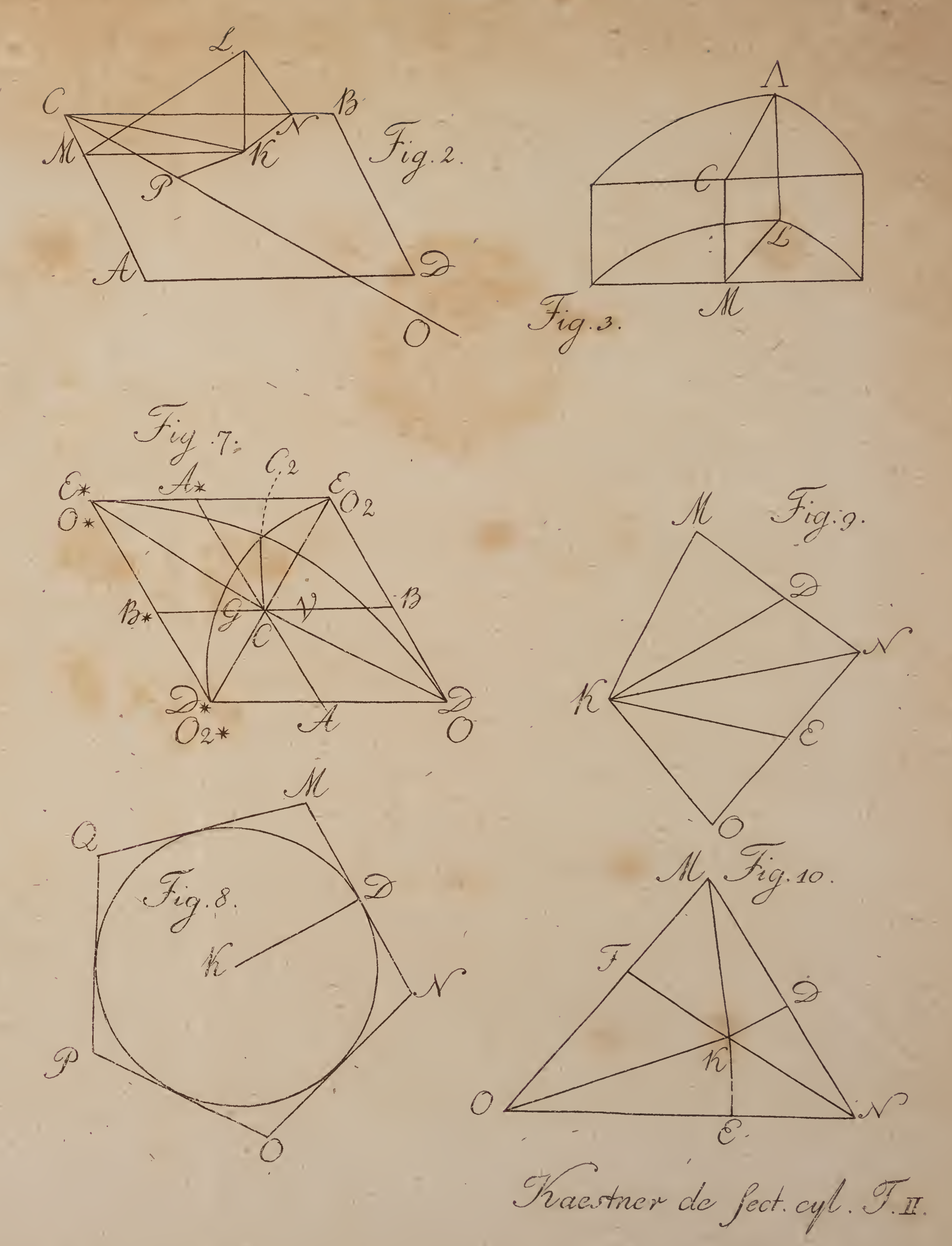
Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 6.

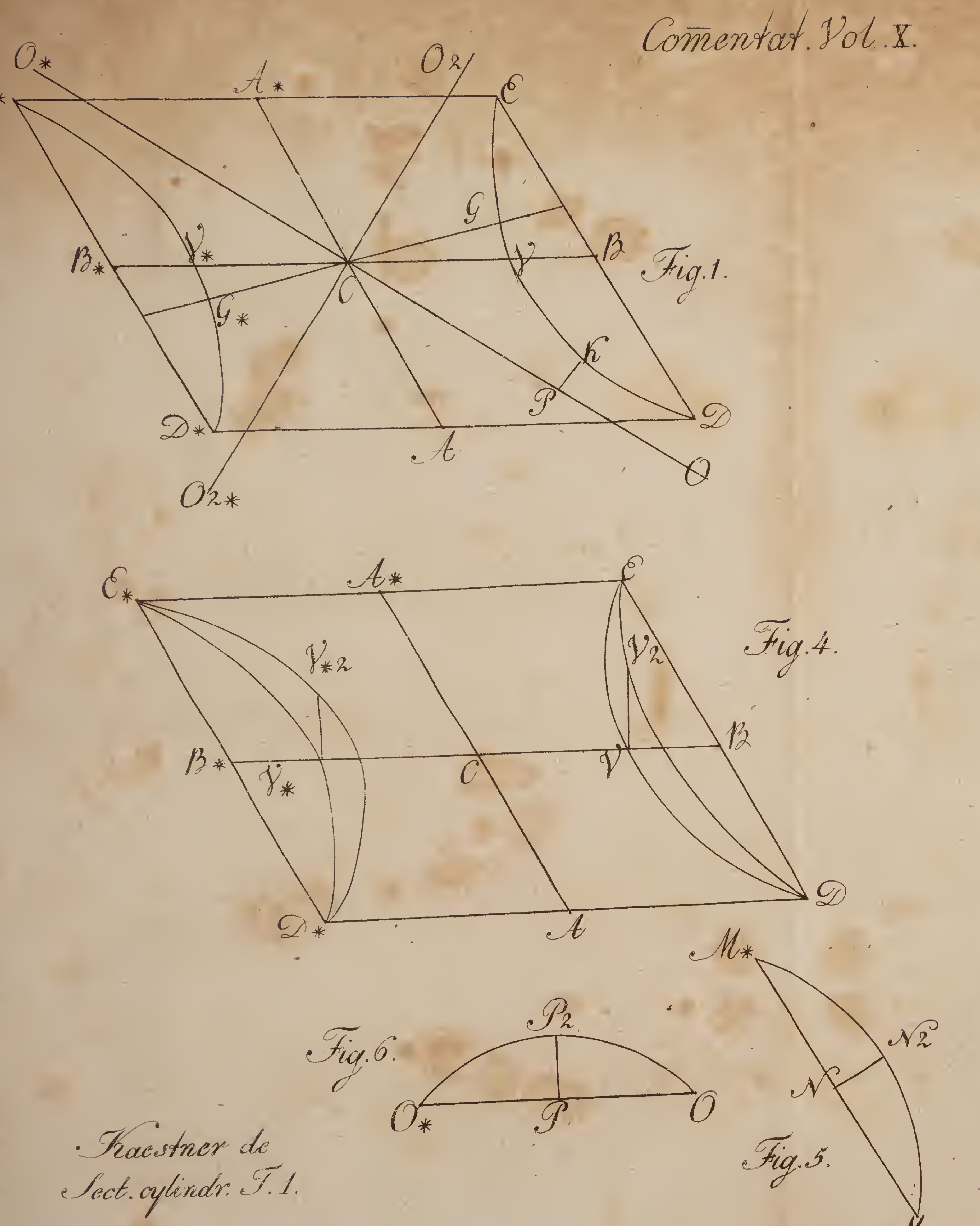
Fig. 7.

Kaestner de microm.



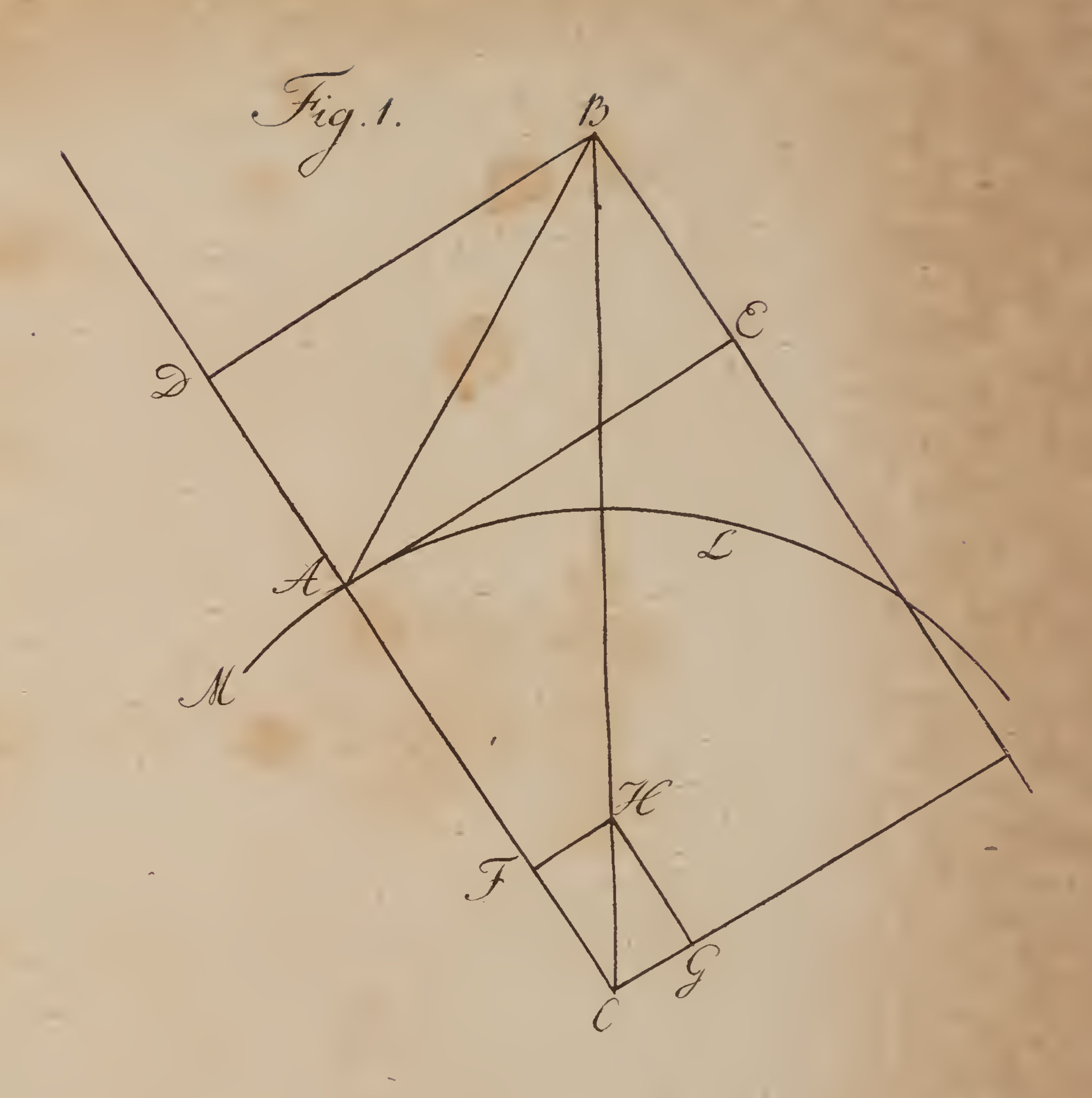
Kaestner de sect. cyl. T. II.





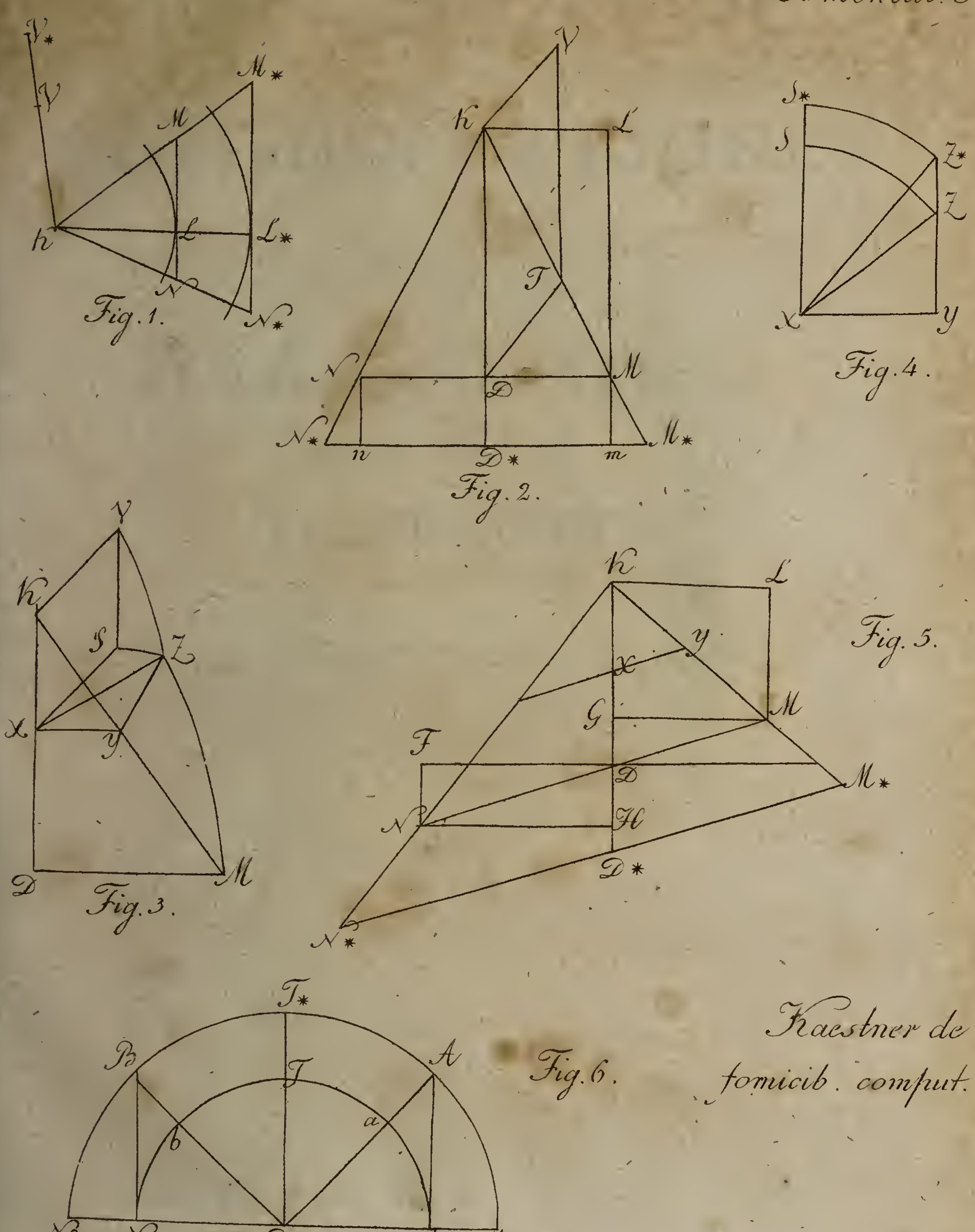
Kaestner de Sect. cylindr. T. I.

Comentat. Vol. X.



Klügel de perturbat. corp. coelest.





Kaestner de fornicib. comput.



SOCIETATIS REGIAE SCIENTIARVM
GOTTINGENSIS

COMMENTATIONES

TOM. X.

CLASSIS HISTORICAE
ET
PHILOLOGICAE.

AD A. CIↃIↃCCLXXXVIII ET LXXXIX.

forte Selgucidarum et Ortocidarum, vt desint adiumenta interpretationis. Sed quod est grauissimum, multi sunt numi, quorum auctores in historiis frustra requiras, quas ex Mongolorum aetate, quam tanta insecuta est principum et Dynastiarum multitudo, valde habemus imperfectas; atque ex hac tamen aetate plurimi sunt eorum, quos hac commentatione illustrare adgredior. Mihi igitur hoc inprimis propositum fuit, vt ad certas classes singulos, quantum fieri posset, reuocarem, et quam lucem aut praebeant aut negent historiae, ingenue indicarem; ea autem, quae legi aut explicari non possent, intacta potius relinquerem et accurate delineata permitterem peritiorum iudicio, quam diuinando aut fingendo obscurarem.

Praemitto obseruationes aliquot, quae ad hos numos vniuerse spectant. Primo memorabile est, in hoc numero plures esse eiusdem familiae et fere eiusdem regis, vt Chowaresmicos XVII. Turcomanicos XIII. Contra e pluribus dynastiis, Ortocidarum, Buidarum, Aiubitarum, Fatemitarum nulli inter Gottingenses reperiuntur. Plurimi praeterea sunt serioris aetatis, circa Timuris tempora, ex quibus nulli alias commemorantur numi. Ex quo patet quam insigne hinc accedat rei numariae orientalium supplementum. Inediti fere sunt omnes, si paucos excipias n. 1-4. et n. 27. Omnino saepe obseruaui in certis numothecis fere cognatos numos reperiri, prout ex his vel illis locis conquisiti sunt, quibus forte fortuna haeserunt, vt Sammanidarum numi in Suecia, Ortocidarum in Arigonianis, hic Tatarici. -- Porro scriptura et vniuersa numorum facies valde diuersa est a Chalifarum numis, vt primo statim obtutu dignoscantur. Quippe videntur hi principes Turcici non Arabicis vsi esse artificibus vt Chalifae Bagdadenses, Buidae et Sammanidae. sed sculptoribus de sua gente. Hinc primo rudes, horridi et informes literarum ductus, porro imagines et figurae, quas in Arabum numis non reperias; hinc denique insolita orthographia, vocibus ad pronunciationem vtcunque efformatis, v. c. العطم aut العاطم pro العظيم et alia; qua de re semel monuisse sufficiat, me perpetuo expressisse numi scripturam, ne quis putet talia esse scriptionis aut operarum vitia.

Sed

Sed de ſcriptura horum numorum hoc etiam monendum, duplex obtinere ſcripturae genus, alterum e Cufica ortum et huic proximum, niſi quod apicibus quibusdam ductibusque et quaſi calamiſtris ornatum ſit, quod fere reperitur ea parte quae ſententiam Coranicam vel Chalifae nomen gerit; alterum vulgari ſcripturae, Neſchi dicunt, propius, craſſioribus tamen literarum formis. Haec perpetuo occurrit in principum titulis ab altera numorum parte et in perigraphe. Exempla ſunt Numi Selgiucidarum, Hulagidarum et Tatarici Ms. 30-40. cf. Borgianos 54-56 et noſtros 55-57. item Sammanidarum num. 16. Com. I. illuſtratum. Scilicet poſt inuentum commodius ſcribendi genus Sec. IV. Hegirae ineunte, hoc etiam in numis adhiberi coeptum, ſeruata tamen in iis, quae ad religionem ſpectarent antiqua ſcriptura. Verum barbari artifices hanc ſuo modo exornarunt, vnde ſenſim extitit illud ſcripturae genus, quod, neſcio quo iure, Carmathicum dicunt. Quamquam hoc elegantiarum genus non tam hominum quam temporum eſt vitium, quibus, ſepulta graeca elegantia et romana magnitudine, in peius ruebant artes, et in gratae ſimplicitatis locum ſuccedebat puerilis quaedam et operoſa ornamentorum adfectatio. His igitur ſeculis in Occidente pro vetere romana, quadrata illa et acuminata ſcriptura, quam Gothicam dicimus, inuenta, atque ipſos Graecos, quaſi contagione tactos, ſimplices literas apicibus ornaſſe aut potius oneraſſe videmus v. c. in numis Byzantinorum. Quid quod Hebraeorum quadrata ſcriptura in hanc aetatem incidit. Apud Arabes etiam dudum a fine Sec. II. Hegirae ſimilia occurrunt literarum in numis ornamenta, vid. Tab. I. n. XI. et Tab. II. quibus tranſitus ſenſim factus ad inuenuſtam illam in Dynaſtiarum numis ſcripturam.

Ad propria horum numorum pertinent etiam marginum ornamenta, tituli quibus reges et principes, ſub quorum auſpiciis procuſi ſunt, ſalutantur, vocum quoque et literarum diſpoſitio, in quibus omnibus mire variauit artificum ingenium. Diacritica literarum puncta ſubinde occurrunt, nulla tamen conſtantia adiecta, et nusquam lineola, vt fit in Mſtis cuficis antiquiſſimis, indicata. Primum punctorum exemplum eſt numus Chodabendi n. 26. Sec. 8. Heg. init. Sed de his alibi fortaſſe ex inſtituto diſſerere licebit. Hoc tantum

addo de pretio horum numorum nihil certi conſtare. Sunt fere omnes, ſi Selgiucidarum et Hulagidarum argenteos excipias, minoris moduli, et niſi pretio, at pondere ſaltem antiquis Arabum drachmis inferiores; iſti vero, inprimis ab Hulagidis procuſi, Drachmas pondere ſuperant.

I. *Numi Selgiucidarum Iconii.*

1. *Numus argenteus Caicobad, Regis Iconii Selgiucidae IX. a. 625. p. Chr. 1227.*

Parte I. السلطان الغظم | علا الدنيا والدين
كيقباد بن كيخسرو

Sultan auguſtus, gloria mundi et religionis, Caicobad fil. Caichosru.

In margine eſt tantum:
ضرب هذا درهم *Cuſus eſt hic numus* - - reliqua deſunt, abſciſſo margine.

Part. II. الامام | المستنصر | بالله امير المومنين

Imam, Moſtanſer billah, princeps fidelium. Inter lineas duae ſtellulae poſitae.

Marg. سنه خمس عشرين [وست] ميه *a.* 625.

Caicobad regnauit a. 616-634 (p. C. 1219-1236) aut ſecundum Chondemir, 610-636. Moſtanſer billah Chalifatum tenuit ab a. 623-640. Vrbis nomen non apparet. Similis eſt Borgianus 99. a. 616, elegantior tamen Göttingenſis. Hoc tantum moneo, in iſto numo non recte legiſſe V. Rev. Adler, (Muſ. Cuf. p. 158.) دينار, numus enim eſt argenteus, et haud obſcure apparet الدرهم in ipſa numi effigie.

Ad eundem regem refero numi aenei fragmentum in quo legitur - - - علاالدين - - - رسول - [محمد] Parte II. nihil certi eruitur; ſcriptura tamen ſimillima et nominis ratio eundem in regem arguit.

2. *Numus argenteus Regis Iconii Caichoſru, Selgiucid. X. anni incerti.*

P. I. السلطان الاعظم | غياث الدنيا والدين كيخسرو
[بن] كيقباد

Lux mundi et religionis Caichoſru fil. Caicobad

in margine eſt ستميه - - - - ضرب بقونيه Cuſus Iconii 6 [37.]

P. II.

P. II. leonis effigies cuius dorſo ſolis imago imminet, duabus inter crura ſtellulis. Supra ſcriptum:

الامام المستنصر بالله امير المومنين

Imam Monſtanſer Billah, princeps fidelium.

Numis hic decimi Iconii regis a pluribus illuſtratus eſt ex Abulfaragio Hiſt. Dynaſt. p. 487. lat. 319. qui miri emblematis cauſſam exponit. Plura eius extant exempla paulum inter ſe diuerſa, vt aeneus ap. Barthelemy Mem. de l'acad. des Inſcr. T. XXVI. p. 568. de Guignes, Hiſt. des Huns. T. I. p. 246. Porro in Borgianis, n. 33. argenteus, Nanianus, 43. Proxime accedit Gottingenſis ad primum, a Deguign. deſcriptum et Borgianum quem laudat Adler p. 60. Muſ. Borg. qui fortaſſe eſt eiusdem anni.

3. 4. *duo exempla numi aerei, reginae Georgianae Tamar Selgiucidarum Vaſalli, Sec. 13.*

P. I. Figura haſtae ſimilis (fortaſſe ſignum militare) circumiectis litteris Georgianis antiquis ſ. ſacris, quae nomen regis Georgiani exhibent.

P. II. السلطان العظيم | جلال الدنيا و الدين |
علاء دين [pro علاء الدين] كيقباد ظهير الميسر

Sultan auguſtus Gloria mundi et religionis Alaeddin Caicobad, Socius ſ. adiutor benignus.

Conuenit hic numus cum iis, quos dedit Arigonius Tom. IV. Tab. 13. n. 37. Tab. 17. n. 74. male delineatis literis, vt ſolet. Hoc diſcimus ex hoc numo, quod neſcio an ſit literis proditum, ſubditum fuiſſe regnum Georgiae Selgiucidis Iconii. Hic enim Caicobad, ſupra n. 1. memoratus ſplendidis titulis ornatur in numo a rege quodam Georgiano procuſo, quem fuiſſe Tamarin reginam, didiciſſe mihi videor ex Borgiano n. 32. in quo vtrinque ſimiles tituli leguntur. Manifeſto conſpiciuntur hic elementa T. R. iisdem fere quibus in Borgiano ductibus, ad ſiniſtram partem figurae. Tamar igitur Georgiae regnum tenuit ſub auctoritate Selgiucidarum et cum Tamari ſucceſſerit filius Georgius a. 1220, (Muſ. Cuf. Borg. p. 164) ſequitur intra a. 1219 aut 1220 cuſum eſſe hunc numum, quibus ſolis aetas Sultani cum Tamaris regno coincidit. Caeterum ſcriptura

arabica

arabica fculptoris imperitiam prodit, vt facile accedam Viri. Rev. Adleri fententiae, in Borgiano Gelaleddin apparere pro Alaeddin. Borgiano fimillimus eft Arigonianus 42. Tab. XIV.

§. 6. *Numi aerei duo regis Georgiae f.* potius *Reginae Rufudan Selgiucidis fubditae.*

P. I. Duo quadrata decuffatim pofita, vt octagonum efficiant. Infcriptae areae et margini literae Georgianae veteres.

P. II. السلطان الملوك الملك | جلال الدنيا والدولة والدين
[خ]سرو - - - الظهير المبسر - - - -

Rex regum, rex, gloria mundi et regni et religionis - Chosru auxiliator benignus. reliqua non leguntur; fort. fuit علاالدين

Manifeftum igitur etiam hunc numum a rege Georgiano, Selgiucidarum maieftatem agnofcente, cufum effe. Ad quae tempora fpectet, incertum, quoniam detritis numi marginibus mutila eft fcriptura. Videtur tamen fcriptum fuiffe, fi ductuum reliquias fupplere velis diuinando: كيخسرو بن علاالدين qui fuit decimus Iconii rex, n. 2. memoratus; adeoque cufus eft hic numus a. Heg. 636-644. (p. Chr. 1238-1246) quo is a Mongolis regno exutus fuit *).

II.

*) Poftquam haec fcripferam peruenit ad me explicatio infcriptionis Georgianae, quam infigni Eminentiff. Cardinalis Stephani Borgia humanitati, et Reu. Autandil Armeno-Georgiani, Archiepifcopi Teflifenfis, doctrinae debeo. Hic vir doctiffimus non grauatus eft huius et fequentium duorum numorum titulos, quos delineatos transmiferam, examinare et obferuationes fuas commentario, italice fcripto, mecum communicare, quarum fummam, additis noftris monitis, hic adfcribo.

ad. N. 3. 4.

1. duae literae, ad finiftram figurae quae medium numum occupat, funt T. R. prima et vltima contracti nominis *Tamar*, quae fuit *Meps* fiue Regina Georgiaé. Plura de hac addere iam non licet, cum ad manus non fit liber *Kartli Zchovreba* vita Kartli h. e. hiftoria Georgiana.
2. Crucis figura his literis impofita fymbolicam aliquam fignificationem habere videtur. Refpicit fortaffe vifum coelefte, quale Conftantino oblatum fuit. [Simplicius fortaffe fuerit, notam Chriftianae religionis, quam profeffa fit regina, intelligere.]
3. Figura in medio pofita, quid fibi valeat, non conftat; certum eft neque hanc neque iftam figuram apud Georgianos amplius in vfu effe.
4. Globus cruce impofita eft Regni Georgiani infigne, quod vel nunc inter regni infignia conferuatur. [Confirmant

II. Imperatorum Chowaresmicorum.
N. 7 - 18.

Ad hos referendos eſſe puto 1) *numos aereos* XII numero, aut numorum potius fragmenta. Sunt enim quidam dimidiati, omnes marginibus mutili. Inſcriptiones in omnibus

P. I. السلطان العاظم P. II. جلالالدنيا والدين

Sultan auguſtus, lux mundi et religionis ſiue *Gelaleddin.*

Marginum inſcriptiones omnes truncatae; in vno tantum reſtat عشرين - ثلثو in alio - - و عشرين quod ſi eſſet وست ميه nec annus 623 [p. C. 1226.] nec nomen in quemquam alium conuenit, niſi in Gelaleddinum, vltimum Chowareſmiae principem, factis, calamitatibus et virtutibus illuſtriſſimum. Etenim quamuis hic titulus Gelaleddín pluribus Aſiae principibus fuerit communis, nulli tamen alii ita

mant hanc obſeruationem numi Georgiani recentiores Heraclii principis, alio tempore a me proferendi.]

5. Elementum quod ad dextram partem praecedentis figurae conſpicitur, itidem eſt litera T. veteris ſcripturae Georgianae, quae aut vocis alicuius initium indicat, aut numeralis notae IX. locum ſuſtinet, quod fortaſſe annum reginae nonum innuit. Reliqua obſcura, non ſatis manifeſtis literarum veſtigiis. [De aetate numi et lectione partis arabicae mecum conſentit. Scilicet legi Alaeddin Caicobad, quem eundem eſſe, qui in Borgiano dicitur Gelaleddin, ap. Deguignes T. I. P. I. p. 246 Alaeddin.]

ad N. 5. 6. haec notat.

" Literae Georgianae in medio numo ſunt R. S. N. quod ſi plene ſcribas [latine ſcribo, quum Georgianarum literarum formis deſtituamur] eſt *Ruſudan*, quae videtur eadem eſſe, cuius mentio facta in Muſeo Borgian. p. 164. Tamaris filia, Georgii Laſcia ſoror, etiam illa Georgia regina, quae fratri Georgio ſucceſſit a. 1224. p. C. vid. Deguign. l. c. Aetas numi dubia. Duo ſunt reges Selgiucidae poſt Alaeddinum qui nomen geſſerunt Cai - Choſru, alter decimus Iconii rex, alter duodecimus Caichoſru fil. Soliman ab a. 1267 1283. Quorum vter hic intelligendus non definiri poteſt, quum non conſtet, quot annos regina Ruſudan regnauerit. [Probabilius tamen ad priorem referas, extantibus, vt ſupra monui, nominis Alaeddini patris veſtigiis, et attritis poſt a. 1236 a Mongolis Selgiucidarum rebus. Profecto vix credibile Georgianos principem ſuſpexiſſe infantem, cui tutor additus a Mogolis et vita erepta adoleſcenti. Caeterum gratum mihi fuit coniecturas meas, ſupra propoſitas, viri doctiſſimi ſuffragio comprobari, quamquam vel has eidem auctori deberi, ex iis, quae iam olim in Muſeo Borgiano p 161 ſq. praeiuerat, depromtas, gratus profiteor.

ita fuit proprius, vt veri nominis inſtar eſſet. Vnus eſt Gelaleddin, Gauridarum in Choraſana vltimus; verum hunc excludit *vicenarius*, qui in numis apparet, numerus, cum eorum imperium annis Heg. 545-609 terminetur. Quod ſi igitur recte haec ſtatuuntur, magni haberi debent haec fragmenta, cum egregii huius principis nulli adhuc, quantum ſciam, reperti ſint numi.

N. 19 - 23.

2) Sunt praetera V numorum aereorum fragmenta, qui P. I. eundem Gelaleddini titulum praeferunt *arabice*, altera parte ſiue, in margine ſcripturam Georgianam, antiquam. In vno tantum, nam reliqui aerugine obſiti ſunt, legere mihi videor ---- الملك جلال الدنيا و
منكبرنا, quod eſſe videtur cognomen huius principis و *Mankberni*, [de quo vid. *Herbelot.* Bibl. Or. voc. Gelaleddin], ſi tamen his literis illud nomen ſcribitur, nusquam enim arabice ſcriptum offendi*). Bene huic conuenit ſcriptura Georgiana, quippe Georgiam ſiue Iberiam expugnauit, vt videantur bilingues hi numi a principe Georgiae ſiue praefecto, Gelaleddini imperio ſubiecto, procuſi fuiſſe, circa a. Heg. 624. (p. Chr. 1226.)

N. 24.

3) Ad Chowareſmiae principes ſpectat fortaſſe *numi argentei* fragmentum, quo P. I. legitur.

سلطان ال - - جلال الدين محمد ملك ح - -

Sultan — gloria religionis Muhamed rex Ch —

P. II. محمد - - - - - ضرب دار الخا *Cuſus in* — reliqua non adſequor. *Pergami* legebat Vir arabice doctiſſ. Reinegg, in indice, ſed literae ن nullum ego video veſtigium. *Muhammedes* ille potuit eſſe Chowareſmiae Rex Gelaleddini pater, a Mongolis imperio pulſus a. 617. (p. Chr. 1220.)

III.

*) In Chronico Syriaco Barhebraei p. 487. eſt ܡܢܟܒܪܢܝ. Scil. ܟ pro ک arabico ponere ſolent Syri.

III. *Mongolorum in Persia ex stirpe Hulacuchan.*

N. 25.

Numus argenteus minor Mohammedis Chazan Chan, XI. *Persiae imperatoris, anni incerti.*

P. I. لا اله الا الله محمد رسول الله *Non est Deus nisi Deus vnus, Muham. leg. Dei.* circa haec fuerunt nomina IV Imamorum Sunniticorum. Restant tantum ابوبكر . . . . علي *Abubecr. — Ali.*

P. II. ---- الاعظم (*Sultan*) *augustus.*

ضرب

-- سلطان محمد بهادر *Sultan Muhammed Behadir Chan*

بغداد *cuius regnum sit perpetuum. Cusus*

خان خلد ملكه *Bagdadi.*

His quae figura quadrata inclusa sunt, circumdata fuit marginalis lectio, quam exsculpere non licet, detrita marginis parte. Ad mongolicos pertinere hunc numum docet et similitudo cum iis, qui mox sequuntur, et Chani titulus Mongolis Tatarisque proprius. Muhammed ille vix alius potest esse nisi XI. Persiae rex, qui suscepto Islamismo Muhammedis nomen adoptauit. Regnauit a Heg. 694-703. (p. Chr. 1295-1303.)

Bahadir Chan hic non tam est nomen proprium, quam honoris titulus, quo etiam vsus est Abusaid, vltimus Hulacidarum in Persia, qui tamen Muhammedis nomen non gessit. Bagdad vrbs, quam praefert hic numus, quanquam ab Hulaco vastata, sensim tamen pristinum florem recuperauerat, et haud multo post, Timuris aetate, inter florentissimas Asiae vrbes eminebat. Extant etiam numi Abusaidi, Bagdadi cusi. Numus ineditus et rarus. — Ad hunc principem spectat fortasse etiam numus infra Class. VI. n. I. describendus.

26. *Numus argent. Chodabendi XII. Persiae imperatoris.*

P. I. لا اله الا الله | محمد | رسول الله | علي ولي الله

Non est Deus nisi vnus. Muhammed legatus Dei. Ali amicus Dei. Circa adscriptum. بسم الله الكريم *in nomine Dei benigni.*

Marg. Nomina XII. Imamorum, quos Sciitae venerantur. Sed ſingulari modo ſcripta ſunt haec nomina nec vſquam alibi obuio. Scilicet incipiendo ab imo, vbi in area eſt vox علي, ita legitur:

اللهم مرس محمد وعلي وكر وكى (وحسن وحسين pro)
وعلي ومحمد جعفر وموسي وعلي ومحمد وعلي
ومحمد واكد (وحسن pro) ومحمد .

h. e. *per Deum ---- Muhammed et Ali et Haſſan et Huſſein* (alii enim hi eſſe non poſſunt, alter cognomine Taki alter Schehid martyr, dictus.) etc. Qui eſt vndecimo poſt *Ali* (*Naki*) loco, per errorem toreutae e praecedenti irrepſiſſe videtur, quum hic nullum Muhamedem agnoſcat Imamorum ſeries. Nomine duodecimo Haſſan Aſkeri indicari prodit ductuum cum prioribus ſimilitudo, quanquam literae ſint plane ſingulares. Vltimus eſt Muhammed Mahadi المهدي dictus, quippe qui adhuc viuus, aliquando compariturus creditur Moslemicorum ſuperſtitioſis.

P. II. ضرب (في) ايام دولة المولي | السلطان الاعظم الملك | الامام
والجبابتو سلطان | الدنيا والدين خدابنده محمد |
خلد الله ملكه

Cuſus ſub regno domini Sultani auguſti Regis, Imami et magni imperatoris, Domini mundi et religionis Chodabendeh Muhammed; cuius regnum Deus ſeruet.

Margo ſcripturam habet literis minutiſſimis vulgaris formae, quam Neſchi appellant, anni notam, vt puto, indicantem; ſed ipſa tenuitate oculos fugit, inprimis vetuſtate paſſim exeſa. *)

Numus ad rariſſimos pertinet et vnicus eſt huius imperatoris. Chodabendeh Muhammed XII^mus^ fuit Perſiae poſt Hulacum rex. Qui patri Chazano ſucceſſit a. Heg. 703-716 (1303-1316.) Muhammedis nomen religioſum eſt, quod Iſlamiſmum profiteretur, a parente primum ſuſceptum. Idem dictus Algaitu ſiue Algiaptu Mongolica

*) In numo Naniano CVI. ſimillimo infra eſt anni nota, ضرب بغداد سنه عشره وسبعمايه. *Bagdadi 710.* (1310.) Supra: لله الامر من قبل ومن بعد e Sur. XXX. 4. quae hic fortaſſe ſunt ad latus dextrum.

golica voce; *Magnus imperator* (vid. Herbelot Bibl. or. h. l.) quam *Algiaptu*, efferendum esse docet punctorum in hoc numo collocatio. *Be* literam Persae duriuscule pronuntiant interdum, quod nunc tribus punctis [پ] distinguunt. — Chodabendeh esse persicum nomen, (*Dei cultorem* sonat) vix opus est monere. Plenis igitur titulis et nominibus in hoc numo appellatur, nisi quod pro Ghiateddin, quo referunt auctores, hic est *Sultan eddinia vaeddin*, raro exemplo *), sed fastum huius principis indicante, qui etiam Imami titulum, Chalifis alias proprium, sibi arrogat; quippe Hulacidae extincto ab Hulaco Chalifatu hanc dignitatem sibi sumserunt, inprimis post receptum Islamismum.

In prima parte notabile est *Symbolum Sciitarum*, quod, in serioribus Persiae numis solenne, hic primum occurrit. Scilicet fauebat hic princeps Sciitarum siue Alidarum partibus, fortasse ob antiqua huius sectae merita, cuius ope aut perfidia Bagdado potitus olim fuerat Hulacus. vid. Herbelot. v. Algiaptu. Igitur quae ex historicis ibi refert Herbelotius, Chodabendum primum formulam Sciiticam numis inscripsisse, numus hic, indubius testis confirmat**).

27. *Numus argenteus Alusaid, XIII et vltimi Hulacidarum in Persia.*

P. I. لا اله الا الله | محمد | رسول الله. Solennis formula, circa adscripta sunt, nomina IV. Imamorum Sunniticorum. ابوبكر عمر عثمان علي *Abubecr, Omar, Osman, Ali.*

P. II. (ضرب) السلطان الا (عظيم) | ابوسعيد بهادر خان | خلد الله ملكه | خر س ن

B 3 *Sultan*

*) Opportuno mihi oblatum est, similis tituli exemplum in Azzeddin Ebn al Athir Historia Atabeckorum Syriae, excerpta a Deguignes in *Notices et extraits des MSS. de la bibl. du Roi*, p. 578. Is scilicet Mausfelae principem Malec al Caher (qui Syriae praefuit ab a. 607 p Chr. 1210) inter alia adpellat: *Gloriam mundi et religionis Sultanum Islamismi et Moslemorum*, hoc est arabice:

جلال الدنيا والدين سلطان الاسلام والمسلمين

**) Postquam haec scripseram peruenit in manus meas *Musei Cuf. Nan.* Pars II. quae duos numos exhibet n. CVI. CVII. nostri simillimos, sed male delineatos et a Cl. editore in plurimis minus recte lecti, detritis literarum ductibus. Iudicabunt peritiores vter rectius viderit.

Sultan auguſtus Abuſaid Bahadir Chan cuius regnum Deus conſervet. Cuſus - - - Vltimam vocem, quam non intelligo, Adlerus in Borg. 54. ſimillimo legit تورېز Tauris, quam lectionem ductus reſpuunt in Gottingenſi, in alia fortaſſe vrbe cuſo. Abuſaid Bahadir Chan regnauit a. 716-736 (p. Chr. 1316-1335.) Anni nota, quae *margini* inſcripta fuit minutis literis, aerugine qua tota haec pars obſita eſt, euanuit. Apparet tantum سبع مايه. 700. Noſtri ſimillimus eſt numus aureus a Niebuhrio vulgatus deſcript. Arab. Tab. X. n. 1. in quo legendum erat سبع وعشر وسبع مايه et ضرب بغداد.

28. 29. *Duo numi argentei eiusdem principis.*

P. I. Vt in praecedenti, hoc tantum diſcrimine, quod nomina Abubecr etc. non in margine ſed in ima numi parte leguntur. Quae in Margine fuit inſcriptio in altero numo prorſus euanuit, in altero ex ſiniſtra ſaltem parte apparet hunc in modum: السمنع السو. Quae fateor me non intelligere. *)

P. II. | ضرب ا فى ايام دولة السلطان | الاعظم ابوسعيد |
خلد الله ملكه. نعمه (الدب) الله

Cuſus ſub regno Sultani auguſti Abuſaid, cuius regnum Deus perpetuum faciat gratia Dei. Vox vncis incluſa obſcura.

In margine extant ex anni nota reliquiae مايه . . . . ضرب Vterque numus ſola verborum P. I. diſpoſitione diuerſi, adeoque non eiusdem typi; alter P. II. aerugine obſitus; in qua praeterea inter lineas exilibus literis cernitur vrbis nomen (f. تبريز) .... ضرب

IV. Numi Principum Tataricorum ſiue Turcmanorum inter Abuſaidi et Timuris tempora.

30-40. *Numi argentei* numero XI, inſcriptionibus inter ſe ſimiles, et ad vnum eundemque principem referendi, qui in quibusdam dicitur *Mohammed Chan.* In omnibus legitur literis valde rudibus,

P. I.

*) Eundem numum protulit Aſſem. Muſ. Cuf. Nan. P. II. N. 108.

P. I. | السلطان العادل | غياث الدنيا والدين |
(محمد) خان خلد ملكه

Sultan iuſtus, auxilium mundi et religionis, Ghiateddin Chan, cuius regnum deus ſeruet. In duobus ante Chan additum محمد Mohammed; in aliis duobus لولا quod non adſequor.

P. II. (in aliis الله) ضرب الملك لله. *Regnum eſt Dei, Cuſus* . . . vrbis nomen, quod ſub ductibus اقردو latet, obſcurum: Africam non (eſſe افريقيه) oſtendit vnus in quo praecedit س ſiue سر. Omnino haec pars literas oſtendit carmathicas et calamiſtratas, quae in *quinque* numis quorum ſpecimen eſt Tab. III. num. 36. valde ſunt informes. Hi tamen annum gerunt 772 vel 773, ٧٧٣ سنه. Ex vtroque genere ſunt qui parte I. Muhamed Chan exhibent. Quis tamen fuerit hic princeps, nam ad vnum auctorem pertinere omnes illos, manifeſto oſtendit titulorum et ſcripturae ſimilitudo, fruſtra quaeſiueris, incerto vrbis nomine. Videtur fuiſſe e principibus Turcomanis, qui, ſoluto poſt Abuſaidum Hulacidarum imperio, paſſim in his regionibus oriebantur, dum Timuris irruptione ſinguli vincerentur. Fortaſſe huc ſpectat Mehemed Turcomanicae dynaſtiae, quae a nigro veruece nomen habet, princeps, cuius filium Meſſerum Timur armis vicit, a. 797. Saltim non repugnant temporis rationes.

Reperti ſunt hi numi partim circa Aſof vrbem, partim in veteris Aſtrachanae ruinis, quod tamen ad originem eorum parum refert.

41. *Numus arg. eiusdem principis Ghiatheddin Muhammed ſ. Mehemed.*

P. I. vt praecedentes . . . السلطان العادل غياث
الدين محمد بهادر خان

P. II. alia inſcriptione inſignis eſt, lego ضرب . . . نرخان فى سنه . . . cuius tamen ſenſum non adſequor.

42. Numulus arg. qui P. I. exhibet خان بهادر العادل *Chan behadir iuſtus.* P. II. ٧٦٣ ضرب اراق *Cuſus Iracae* 763. (p. C. 1361.) Ergo ante Timuris inuaſionem, a principe aliquo, qui Iracae dominationem occupauerat. Scriptura valde informis.

43.

43. Numulus argenteus, cuius P. I. eſt Symbolum Muhammedan. *non eſt Deus niſi Deus, Muh. legatus Dei;* circa aream quadratam nomina, *Omar Osman*, detritis Abubecr et Ali. P. II. ضرب بلد خوارزم سنة ٧٧٤ *Cuſa in vrbe Chowarezm a.* 774. Choworesmia ſ. Korcang vrbs principalis prouinciae cognominis, quae hoc tempore, turbatis poſt Abuſaidum rebus, principibus Turcomanicis parebat.

44. Numulus argent. cuius P. II. legitur, rudi ſcriptura, ضرب سرای بغداد ٧٩٢ cuſus in Metropoli Bagdad. 792. altera Parte, principis nomen ob informes ductus, non adſequor. Videtur eſſe . . . . السلطان فارس *Sultan Fars.* Erat tum princeps Bagdadi Ahmed Gialair Ilkhanida, quam circa hunc annum vrbe et imperio exturbauit terror Aſiae Timur.

45-48. Numuli tres argentei, vnus aereus, Principis Tatarici aut Turcici *Naſreddin Chan* n. 45. P. I. السلطان العادل ناصر الدين . . . خان *Sultan iuſtus Naſreddin - Chan.* P. II. ضرب سراي الخليل بلده ٧٨٢ *Cuſus in metropoli* Chalile (?) 782. (p. C. 1380.)

N. 46. truncatus, eandem inſcriptionem habuit, literis craſſioribus. P. II. pro anni nota ſolum ٧. (7.)-N. 47, praecedenti ſimillimus, niſi quod السرای habet et annum ٧. diſtinctis literis lectionem iſtam confirmans.—

N. 48. *aereus* eiusdem moduli et, quoad legi poteſt, ſcripturae, annum oſtendit ٧٦٢. 762.

Referendi igitur ſunt ad principem aliquem, qui ab a. 762--782 regnauit, circa Timuris tempora, qua tamen aetate nullum Naſreddinum in hiſtoriis reperio. Caeterum principem Tataricum aut Turcmanicum, Chani titulus, ſolennis harum gentium principibus, indicat.

V. Numi Timuridarum.

49-53, Numuli argentei *Abdallah Chani* inſcriptionibus ſimiles. P. I. in omnibus eſt

السلطان العادل | عبد الله خان | خلد ملكه

Sultan iuſtus Abdallah Chan, cuius regnum perpetuum ſit.

P. II.

P. II. fortaſſe legendum ضرب دار سمرقند *Cuſus Samarcandae.*

Abdallah hic vix alius erit niſi Abdallah Ibrahimi filius, Timuris nepos, qui circa a. 850. vixit, Vlugbeighi in Transoxana ſucceſſor; mortuus poſt vnius anni imperium a. Heg. 851. (p. Chr. 1447.) Huic aetati bene conueniunt literarum ductus, ſimiles eorum qui comparent in Tataricis modo commemoratis.

54. Numulus argenteus *Sultani Ibrahim.*

P. I. لا اله الا الله محمد رسول الله - Symbolum ſolenne.

P. II. سلطان ابراهيم. *Sultan Ibrahim,* ſi recte legi elementa prope detrita. Ductus in margine euanidi locum et annum fortaſſe indicarunt. Ibrahim ille eſſe potuit Timuris nepos qui a. 1435. mortuus eſt, praefectus prouinciae Fars. Scriptura fluxior a vulgaribus Neſchi ductibus proxime abeſt.

VI. Numi incerti.

Praecedentes numos ad auctores ſuos reuocare vtcunque conatus ſum; qui nunc ſequuntur nullo indicio conſtat quo referendi ſint, quoniam aut detriti titulorum ductus, aut ignota in hiſtoriis nomina omnem diuinationem praecidunt.

55. Numus argenteus principis cuiusdam *Mohammed.*

P. I. Symbolum habet, *non eſt deus niſi Deus. Muh. legatus Dei* circa ſunt nomina *Abubecr, Omar, Osman, Ali.*

P. II. السلطان العاظم | محمد خلد الله | ملكه ودولته

Sultan auguſtus Muhammed cuius regnum et imperium Deus conſeruet. Circa haec literis minutiſſimis turbatis, et oculos fugientibus ſcripta fuit temporis nota, legere mihi videor في سنة ثاني *anno ſecundo.* Reliqua non adſequor.

Quis fuerit hic Muhammed, nemo facile dixerit, cum vix ſit vlla Dynaſtia quae non vnum vel alterum habuerit huius nominis principem, praeſertim deficiente temporis notatione. Antiquitatem arguit ſcriptura, quae VI Hegirae ſeculum refert. Facies vniuerſa haud abſimilis Hulacidarum numis inprimis Chazan Chani, ſupra explicato; etiam IV Imamorum nomina, quae, ſi a Chodabendo

 diſceſ-

difcefferis, propria funt quodammodo huius Dynaftiae numis. Quare cum nomen quoque ifti imperatori conueniat, Muhammedi Chazan Chan, ad hunc referrem, fi modo de anno et loco conftaret.

56. *Numus aereus magni moduli, marginibus truncatus.*

P. I. quadrato inclufum legitur tritum illud, *non eft Deus nifi Deus vnus, qui focium non habet.* Anni nota in margine aerugine abfumta. Similiter.

P. II. Principis nomen euanuit; reftat tantum العادل. *iuftus.* Antiquum vt habeam, facit fymbolum integrum, in antiquioribus faltem numis ante fec. Heg. 7. folenne; literarum quoque forma, quanquam carmathica, nullis tamen ornamentis deformis. Obferuandum primae literae vocis شريك P. I. puncta diacritica impofita effe fuperne. Bagdadi a. 408. cufum effe notauerat doctiff. Reineggs, quorum nunc faltem nullam in numo veftigium.

57. *Numus argenteus Teflifi cufus anno incerto.*

P. I. Solita formula, *non eft Deus nifi Deus, Muhammed legatus Dei.* Circa, in interiore margine *Ali Omar.* Abubecr, Osman in exteriore margine fuiffe videntur. In medio areae inter lineas eft ضرب تفليس *Cufa Teflifi*, vulgari fcriptura et omnibus punctis diacriticis infigni.

P. II. Scripturam praefert informem, quam vix putes effe arabicam. Hic numus, cuius feriorem aetatem prodit recentior fcriptura, omnino eft obfcurus.

58. *Numus argent.* integerrimus, in cuius P. I. legitur *non eft Deus nifi Deus vnus, qui* لا اله الا الله وحده لا شريك له *focium non habet.* P. II. قايم العادل *Caiem iuftus.* In margine P. I. perigraphe prope detrita, reftare videtur تفليس *Teflis.* Puncta diacritica adfunt omnia. Forma et marginum ornamenta non diffimilia funt Aiubitarum numis.

59. *Numus aereus* fimilis praecedenti fed P. I. eft: لا الله وحده لا debebat effe الا وحده quod inuertit imperitus fculptor. P. II. quae in reliquis cum praecedenti omnia habet communia, fimiliter fuiffe

iſſe videtur تـفـلـيـس Teflis. Cuius principis ſint hi numi, diuinare non auſim.

Caiem beamrillah notus eſt Chalifa Abaſſidarum 26; Verum hunc excludit perigraphe Teflis, quae etiam cogitare vetat de Caiem Mahadi filio, قـايـم بـن الـمـهـدي qui circa a. 325. (p.C. 936) Occidentem et Africam occupauerat. vid. Elmacin. ad h. a. quare hic res in media relinquenda.

VII. Numi Africani.

60 -- 62. Tres numi argentei aut numorum potius fragmenta vndique mutilatis marginibus. P. I. Quae grandibus literis, et ornamentis inſignis eſt, fuit Symbolum Muhammedanicum

لا اله الا الله محمد رسول الله

P. II. In integriore eſt السلطان الاعظيم افريق - - -

Sultan auguſtus - Africa. In aliis eſt محمد *Muhammed.* Ad quam Dynaſtiam ſpectet, incertum. Allati ſunt ex Lidſcher, Africae vrbe maritima, Malthae inſulae oppoſita.

63. *Numulus aeneus*, quem Africanum putat indicis auctor, anni notem gerere videtur 618. ٦١٨. Reliqua obſcura.

VIII. Numi obſcuri.

64. Numus aureus maioris moduli, integerrimus, ſed difficillimae lectionis propter inſolitas literarum formas et voces nullo ordine diſpoſitas. Equidem P. I. quae elegantior eſt et lectu facilior, lego, incipiendo ab ima numi parte:

سبحان الله المستكفي بالله الامير المومنين

Laudatus ſit Deus. Moſtacfi Billah princeps fidelium. Reliqua, quae diſtinctis ductibus, ſed ignotis, leguntur in ſuperiore parte numi, non adſequor. Infra et a latere ſiniſtro eſt خا et ابو quod non magis reperio quid ſibi velit. P. II. informibus literis tota onerata eſt e quibus eruiſſe mihi videor:

عبد الله مولي شيخ *Abdallah Mulei Scheich.*

Caeterum ad Chalifam Bagdadenſem Moſtacfi, qui circa a. Heg. 334. Chalifatum tenuit, ſpectare non poteſt numus, abhorrentibus a Chalifarum more titulis inſignis, qui potius, coniuncti cum

 lite-

literarum et ornamentorum forma Africanam originem prodere videntur. Videtur igitur المستكفي non tam nomen esse, sed merum epitheton religiosum principis cuiusdam Africani; *qui cupit satisfacere Deo* *).

65, Numus aereus ignoti principis.

P. I. Principis Turcae imaginem habet, cruribus, vt Turcis mos est, insidentis. Capite coronam gerit, crucis figura insignem; dextra manu sceptrum incuruum aut arcum potius, laeua accipitrem tenet.

P. II. Scriptura satis distincta sed singularibus literarum ductibus, quos Carmathicos dicunt. Videtur esse

ملك الملوك
كبو كرود بمكر
حسام المسلمين

Rex Regum notum nomen Tatarorum regis siue Chanorum Gingiskhanidarum, quorum tamen quis hic indicetur non reperio deficiente inprimis temporis nota. Etiam Selgiucidas hoc titulo salutatos fuisse a regibus foederatis supra vidimus n. 5. 6. sed ad istam antiquitatem vix assurgere videtur hic numus recentioris aetatis et artis indicia prae se ferens. Cognomen *gladius fidelium*, haud facile alibi obuium.

66-75. Decem fragmenta numorum maxime Persicorum et Tataricorum aliorumque, quae, *Muhammedie* dicta orientalibus, pro minuta moneta (*Scheidemünze*) valent. In nullo eorum, praeter singulas literas aut verba, certi quidquam legitur.

*) Adscribo explicationem doctiss. Reineggs in indice cum his numis huc transmisso: P. I. legit: سبحان الله المصطفي امير المومنين في ارض الله الوا صعة

quod explicat *Laudatus sit Deus, Mustapha* (i. e. Muhammed) *princeps fidelium, in lata Dei terra* (i.e. Cufae) P. II. شيخ عبد الله امير الملك الله *Senex s. antistes Abdallah princeps regni Dei.*

DE

NVMIS ORIENTALIBVS

IN

BIBLIOTHECA REGIA GOTTINGENSI

ADSERVATIS.

COMMENTATIO TERTIA

NVMOS TVRCICOS, TATARICOS, PERSICOS, GEORGIANOS, INDICOS ALIOSQVE COMPLECTENS.

AVCTORE

T. C. TYCHSEN

SODALE SOC. EXTRAORD.

RECITATA D. XXXI. OCTOB. CIϽIϽCCLXXXIX.

Si ab eo qui in Vestrum consortium adlectus, AA. primum in consessu Vestro verba facit, commentatio exspectatur, quae argumenti grauitate et tractationis subtilitate Vestris auribus dignam Vestrorumque laborum sociam et aemulam sese demonstret; fateor me non sine dubitatione aliqua et pudore huc accedere, quippe qui non argumentum ex intima literarum penu depromtum, sed de numis orientalium populorum recentioribus dissertationem Vobis proponam, in qua eruditioni vix est locus. Sed sunt tamen quae sperare me iubeant, haud plane ingratam Vobis futuram esse hanc commentationem, cum et in argumento versetur nouo quodammodo et a viris doctis parum adhuc tractato, nec ita omni doctrina destituto, vt nullius sit ad literas, mores, et historiam orientalium populorum

 illu-

illuſtrandas, vtilitatis. Porro quum omnis haec opera eo tendat, vt opes Bibliothecae Regiae, quas neminem noſtrum ſine iucundo et grato quodam animi ſenſu contemplari arbitror, clarius pateſcant, ſpero Vos haud aegre laturos eſſe, ſi telam quam ſuperioribus, quas Vobis obtuli, commentationibus, exorſus ſum, pertexam, et cum antea de Chalifarum et Dynaſtiarum numis diſſeruerim, recentiores quoque, quibus Bibliotheca Regia locuples eſt, perſequar. Denique conſtat in plurimis numothecis eiusmodi numos adſeruari, eosque parum cognitos, vt gratiam fortaſſe initurus ſit apud eos, qui talia curant et colligunt, qui propoſito ſpecimine horum numorum lectiones, pretium et hiſtoriam, quantum fieri poteſt, illuſtrauerit. Aget autem diſſertatio noſtra ſex partibus de numis Turcorum, Tatarorum Crimenſium, Perſarum, Principum Georgiae, Bocharenſium, Indorum et Sinarum. Sexta pars mantiſſam exhibebit variorum numorum, inprimis Parthicorum et Perſarum Saſſanidarum, quos ſimul cum reliquis huc transmitti curauit Viri illuſtris Liberi Baronis de Aſch liberalitas, cui etiam reliqua debentur.

SECTIO I.

Numi Turcici.

Satis noti ſunt inter nos Turcorum Osmanidarum numi, adeoque in his explicandis breuioribus eſſe licebit, cum praeſertim inſcriptiones ſint diſtinctiſſimae et inter ſe fere ſimiles. In maioribus quidem, inprimis recentioribus, legitur. P. I. Titulus Sultani.

سلطان البرين
وخاقان البحرين
السلطان ابن
السلطان

Sultan vtriusque Continentis (Aſiae et Europae) *et Chacanus vtriusque maris, Sultan Sultano genitus,*

P. II. Nomen Sultani cum loco et anno. v. c.

سلطان
مصطفى بن محمد خان
دام ملكه ضرب في
قسطنطينيه ١١٠٦

Sultan Muſtapha fil. Muhammed Chan. Cuius regnum duret. Cuſa Conſtantinop. a. 1106. (p. Chr. 1694.)

Chacani

Chacani titulus, quod Imperatorem denotat, proprius eſt principibus Tataricis et Turcicis, et a Seculo inde V. p. Chr. in hiſtoriis occurrit. Minores numi, in quibus titulo perſcribendo ſpatium non ſufficeret, parte I. nomen imperatoris gerunt monogrammate expreſſum, quod Turci *Togra* (طوغری veritas) dicunt, quale etiam in literis publicis cernitur. P. II. locum et annum. Alias Inſcriptionum diuerſitates, quae tamen non ſunt magni momenti, vid. in Ill. *Eichhornii* Repertorio. T. XVII. p. 230. ſqq. et ap. *Hottinger* de numis orient. p. 160. ſq. Cuduntur autem aurei, argentei, aerei, varii moduli non Conſtantinopoli tantum, ſed in aliis etiam vrbibus, Cahirae, Tripoli in Syria, Amidae, Bagdadi, Halebi Tuneti etc. Argenteos a Turcis non procudi, neſcio qua re inductus ſcripſerit Chardinus (Voyage T. I. p. 5.). auctor in aliis rebus diligentiſſimus; quum a Seculo inde XIV. extent argentei numi v. c. Baiezidis a. 1389, et deinceps ab omnibus Sultanis procuſi. Quanquam hactenus vera tradiderunt iſti ſcriptores, quod pro imperii magnitudine et commercii ratione non ſatis copioſa fuerit argenteorum Turcicorum frequentia, vnde gentium Europaearum argento vt plurimum vſos eſſe Turcos ad noſtram vſque aetatem ſatis conſtat.

Genera et ſpecies numorum Turcicorum, quanquam non ignota ſunt, hic tamen habet adnotare, quum vel in recentiſſimis libris non ſatis accurate expoſita videam. Incipiendum autem, perſpicuitatis cauſſa, ab argenteis minimi moduli, quos Aſper et Para dicere ſoſent, quoniam ſecundum hoc computatio et aeſtimatio maiorum numorum. Sunt igitur *argentei.*

1. *Aſper*, Turcis Aczé اقچه minimus numulus, quorum tres vnam Para efficiunt.
2. *Para* پاره tribus Aſpris aequalis.
3. *Peſchlic* بشلک h. e. quinque Para (a بش quinque)
4. *Onlic* ſ. *Onpara* (Valachis *Ort* $\frac{1}{4}$) اونلک - - - decem Para.
5. *Gigermislic* یکرمشلک - XX. Para. Idem dicitur *Iarimlic*, a یاریم dimidius, quod dimidiam thaleri Turcici partem efficit.
6. *Solota*, زلوطه vox Slauicae originis, XXX. Para. noſtros Florenos pretio fere aequans. 7.

7. *Grufch*, غروش, Loewenthaler f. Piafter vulgo dicti, XL Para pretis.
8. *Altmifchlic* (a voce التمش fexaginta) LX Para, maximi moduli numus, Thaleris Germanicis mole et pretio haud abfimilis. In his aliisque maioribus effe folent tituli fupra exhibiti; in prioribus n. 1-4, perpetuo monogramma et Parte altera loci annique nota.

Horum omnium fpecimina funt in Bibl. Regia LXI. numero, maxime tamen minoris moduli, omnes fere recentes, quippe hoc feculo cufi. In multis eft adfectatum Conftantinopoleos nomen *Iflambul* اسلامبول vrbs Iflamismi, ex *Iftambul* (εις ταν πολιν) detortum. Caeterum facile patet non omnes numos Turcicos ad iftam normam exigi poffe, praefertim antiquiores et in prouinciis cufos. Sunt enim in Gottingenfibus duo numuli argenti puri, quadrata forma, qui ad quodnam genus referendi fint, non liquet. P. I. legitur,

سلطان احمد بن محمد خان عز نصره سكندريه

Sultan Ahmed (III.) *fil. Muham. Chan, cuius victoria fit potens. Alexandriae.* P. II. perplexis literis et obfcuris vrbis nomen continet.

Aureorum quot fint genera, quod pretium, non fatis exploratum habeo; fufficiat igitur adfcribere nomina quae ad V. aureos in indice adnotauit doctiff. Reineggs. *)

1. *Serimahbub*, (quod a سرمه *aurum*) deriuandum, valet CX. Para.
2. *Nefpiah Serimahbub*, dimidium praecedentis, LV. P.
3. *Funduc Altune* (فندوق التون nux aurea) minimi moduli, valet 40 Para.
4. *Zingerli* f. aegyptiacus, fub Muftapha III. Cahirae a. 1171. (1757).

P. I. praefert

ضارب لنضر صاحب العز والنصر
في البرّ والبحر

Cudit

*) Omnino gratus profiteor me in numis Turcicis et Tataricis, Indicisque multum adiutum fuiffe hoc indice, fimul cum numis huc transmiffo.

Cudit hunc aureum potens et victoriosus terra marique (P. II.) *Sultan Mustapha etc.* Sic enim legenda et intelligenda haec formula, quae in aureis prouinciarum maxime occurrit, v. c. in duobus Musei, Tripoli 1153 et Cahirae 974. quanquam etiam in Constantinopolitanis antiquioribus legitur vid. Repertor. XVII. p. 233. n. 23.

Aerei, quos Turci *Mangur* منقور siue arabico nomine فلوس *Flus* dicunt, nostris Pfenningis similes sunt. Pretium idem esse videtur quod Asperis. Inscriptiones sunt P. I. monogramma, P. II. ضرب في قسطنطينيه Cus. Constant. a. . . . Tales sunt vnus Bibliothecae, duo Musei. Sunt praeterea minoris moduli aerei duo qui P. I. exhibent nomen Sultani, Mustapha ١١٧٧. (1763.) P. II. ضرب وان Cusus in Van Armeniae vrbe. Alios aereos non vidi.

Hoc vnum addo, occurrere in numis Turcicis, tam aureis quam argenteis, praeter anni notam, numerum aliquem dubiae significationis. in Paris. v. c. obseruaui numeros. ١. ٨. ٨١. (1. 8. 81.) in aureo ٩ (9); in Gruss s. Thalero a. 1171. supra est ٨٦ (86.) in Iarimlic eiusdem anni est numerus 83. Ad annum Regni hoc non referri, quod suspicetur aliquis, facile patet; quid tamen hoc signo indicetur, malo a peritioribus doceri, quam inanes coniecturas adferre.

Sectio II.

Numi Chanorum Crimensium.

Si quid tribuendum scriptorum silentio, dubitare possis an olim Chanis, Tatarorum Crimensium ad nostra vsque tempora principibus, numorum cudendorum fuerit potestas, quum nunquam eorum, quantum equidem comperi, mentio fiat. Extant in Bibl. Regia numi Tatarici argentei XXVI. aerei XXV, omnes tamen recentes ab a. 1170 (1757) ad a. 1191. (1777) et ad formam Turcicorum numorum manifesto efformati. Scilicet Parte I. est Chani nomen, P. II. in omnibus ضرب في باغجه سراي *Cusus in Baghgji serai* (vrbe principali Tauriae) *a*.... In antiquioribus, h. e. principum, qui vltimum Chanorum Schahin Kherai antecesserunt, literis perscribitur principis nomen. Scil.

N. 1-3. ونتك اسلان خان Ontoc? *Aſlan Chan*, ſine anno
--- 4-5. محمد كريم خان *Muhammed Kerim Chan*, 1170.
--- 6-9. خان قريم كراي بن دولت خان *Chan Kerim Kerai fil. Daulat Chan.* 1171-1183.

In vno 1171 eſt paullo alio ordine

قريم خان بن دنلت كراي خان *Kerim Chan fil. Danlat* ſ. *Daulat Kerai Chan.* Reliquorum dubia lectio euanidis literis. Omnes ſunt minoris moduli, quanquam non eiusdem valoris, alii enim aliis maiores.

Numi recentiſſimi, vltimi principis, omnes annum praeferunt 1191. (1777) et Parte I. principis nomen vel monogrammate ſcriptum exhibent, ad modum Turcici Togra, vel diſtinctis literis

خان | شاهين كراي | بن احمد كراي سلطان.

Chan Schahin Kerai fil. Ahmed Kerai Sultan. Sunt autem illi varii moduli et pretii. Nomina ſecundum Catalogum ſupra laudatum adſcribo.

N. 17. eſt *Birgruſch* بر غروش paullo maior turcico Gruſch.

N. 18. *Illeh para* اللي پاره h. e. quinquaginta Para Turcico Solata ſimilis.

N. 19. *Gigermis peſch Para* يكرمش بش پاره XXV. Para.

N. 20. 21. *On para* اون پاره - X Para, turcico Peſchlic paullo maior.

N. 22. *Peſch Para.* V Pararum.

N. 23. *Eki Para* ايكي پاره Duo Para, minimus argenteorum.

Aereorum ſimiliter plura ſunt genera; alii minores, qui dimidiam Param valent, alii *Bir Para*, vnam Para. Maiores ſunt *Peſch Para* V Pararum, quem V. Copecis Ruſſicis confert doctiſſ. Reineggs, et *Gruſch* aereus maximi moduli, XXV. Pararum ſ. Copecarum; aeri enim paullum argenti ineſſe dicitur. Si recte ſe habent haec nomina, quod nullus dubito, differre videtur Pararum Tataricarum valor a Turcicis. Nam qui numi X Pararum dicuntur apud Tataros modulo parum excedunt Turcicos peſchlic, (V Para) et ſic in reliquis.

liquis. Haud multum a vero aberrauerit, qui Paras Tataricas ſtatuat tertia parte inferiores eſſe Turcicis, ita vt Tataricae tres, Turcicas efficiant duas. Collationem ſingulorum numorum, cum res incerta ſit, in notam reiiciendam putaui. *)

SECTIO III.

Numi Perſici.

Numi Perſici, de quibus hic ſermo eſt, ſunt recentiores a Seſidis eorumque ſucceſſoribus ad noſtra vſque tempora procuſi. Orditur haec numorum familia ab Abbas rege, qui, Magni cognomine in hiſtoriis inſignis, regnum Perſiae a. p. Chr. 1587. occupauit. Scilicet poſt Timuris tempora extincto Gingiskhanidarum imperio et valde turbatis Perſiae rebus, pauci numi cuſi eſſe videntur, nec ii optimae notae, quorum ſpecimina ſupra vidimus Comm. II. n. 30-54. Frequentabantur tum in commerciis *Larini* ita dicti, qui in Lareſtania ad ſinum Perſicum a principibus Curdis, regionis dominis, cudebantur; quod numorum genus ab hoc inde tempore ita inualuit, vt vel nunc in Perſia et India, qua mari alluitur, in commerciis vigeat. Ex quo iure colligas iſtis temporibus Sec. XII - XVI. Lareſtaniae incolas, ab antiquis Perſis et Arabibus oriundos mercatura maxime valuiſſe, vnde factum vt eorum numi in commerciis reciperentur. Accedebat fortaſſe, quod numi a reliquis Perſiae principibus Timuridis aliisque procuſi aut rari eſſent aut deterioris notae, quod confirmant ſpecimina ſupra allata, et Chardinus T. II. Itin. p. 92. olim praeter numulos, quos Biſti et Schahi dicunt, nullos exſti-

*)

Numi Tatarici	*Copec*	*Numi Turcici.*	
1 Para ſ. Birpara	1	2 Aſp. ſ.	$\frac{2}{3}$ Para
Eki Para ſ. 2 Para.	2	4 ——	$1\frac{1}{3}$ —
Peſch Para ſ. 5 P.	5	10 ——	$3\frac{1}{3}$ —
On Para ſ. 10 P.	10	20 ——	$6\frac{2}{3}$ —
Gigermispeſch para	25	50 ——	$16\frac{2}{3}$ —
Illeh para 50 P. tantumdem valet aereus Gruſch.	25	100 ——	$33\frac{1}{3}$ —
Bir gruſch ſ. 80 P.	80	160 ——	$53\frac{1}{3}$ —

exſtitiſſe numos, referens. Primus Abbas Magnus occupata Perſia meliores numos cudiſſe dicitur, qui ab ipſo Abaſſi dicti ſunt; atque haec eſt epocha et norma numorum Perſicorum recentiorum, qui fere omnes Abbaſſinorum exemplum ſequuntur. Specimen eiusmodi numi Abbas regis anni 1036 p. Chr. 1626. exhibet *Olearius* in itinere Perſico p. 560. Caeterum non negauerim ante hunc regem numos cuſos eſſe a prioribus Sefidis. Sunt enim in Perſia numi veteres *Chodabendeh* dicti, qualem habet *Olearius* l. c. ad Iſmael I. Sefidam (qui regnauit a. 1500-1523,) ex fama referens. In numo vtique legitur, خدابنده quod, ſi nomen regis indicat, ad Mohammed Chodabendeh, qui a. 1578. rex factus eſt, potius referendum putem. Verum hoc incertum, quum et nulla in numo ſit temporis nota, et nomen Chodabendeh in longe recentioribus aereis occurrat, infra commemorandis. Vtut ſit, iſti numi minoris ſunt moduli et rari, Abbaſſinos autem, frequentiſſimum in Perſia numorum genus, ad regem Abbas originem referre nullum eſt dubium.

Characteres et propria numorum Perſicorum ſunt ſequentes. *Parte I.* inſcribi ſolet arabice Symbolum Schiitarum, quod Perſae profitentur, ſcil.

لا اله الا الله | محمد | رسول الله علي | ولي الله.

Non eſt Deus niſi Deus vnus, Muhammed eſt legatus Dei, Ali amicus Dei, quod Symbolum in Perſia primum occurrit in numo Chodabendeh Hulacidae, v. Comm. II. n. 26. In margine ſaepe adduntur nomina XII. Imamorum Schiitarum, ita inſcripta, vt circulus exterior ſit pro baſi literarum. In antiquioribus numis, Abbas et Sefi regum, vox علي ita collocatur vt proxime poſt nomen diuinum ſupra محمد conſpiciatur, quod ad reuerentiam et honorem ſpectat, quo Perſae hunc Ali ſuperſtitioſe fere proſequuntur. v. *Tavernier* T. II. p. 5. n. 3. *Olear.* l. c. — Ab *altera parte*, Perſico plerumque ſermone eſt regis nomen cum vrbis et anni nota. In regis titulis variant v. c. in numis Abbas I et Sefi ſucceſſoris eſt. اسـت از جـان غـلام صـفـي *Eſt ex animo mancipium Sefi.* in numis Huſſeini حسين بنده شاه ولايت *Seruus Regis terrarum, Huſſein,* quorum hoc non recte explicuit Reiſkius in Repertor. X. 174. *ſub imperio Shah Huſſeini.* Etenim refertur

vtrum-

vtrumque ad Ali Rìdha, vltimum Alidarum, quem Perſae legitimum cenſent Muhammedis ſucceſſorem et orbis terrarum dominum. Reges igitur Perſiae Sefidae, ab hoc genus ducentes, ſe ipſos huius Ali, quem ſub Iuſti cognomine conſecrarunt, praefectos ferunt et vicarios, idque his titulis *ſeruus domini terrarum; ſeruus ſincerus*, indicant, quem honoris cauſa gerunt et ad imperii auctoritatem declarandam. Neque id ſolum fieri in numis, ſed etiam in ſigillis regiis diſcimus e *Chardino*, T. II. tab. XXXI. conf. eundem p. 263. Eandem vim habet alius titulus in numis Schah Rukhii vſitatus, كلب استان رضا الكرم *Canis portae Ridhae principis*, affectatae modeſtiae et humilitatis nomen, quo etiam miniſtros regios de ſe cum rege loquentes vti, ex itinerariis notum eſt. In aliis numis tituli leguntur ad faſtum aſiaticum magis compoſiti, v. c. rex regum, dominus dominorum. Notabilis eſt in his صاحب قران. v. c. in numis Abbas II. Tahamaſp II. et Nadiri, qui proprie ſonat *ſocium coniunctionum* ſcil. ſiderum, adeoque eum, qui felici ſiderum coniunctione natus eſt, ſiue, vt alii interpretantur, dominum cornuum ſ. quatuor mundi plagarum. vid. *Herbelot.* voc. Timour et Keranot. Primus hunc titulum vſurpauit Timur, cuius deinde ſucceſſores tam in Perſia quam in India frequenter eum adhibuerunt.

Ab hac communi Perſicorum numorum ratione differunt numi *Eſchref*, principis Aghwanici, in quibus eſt Symbolum Sunnitarum, omiſſo Ali praeconio; porro numi Nadiri et Kerim regum qui omnino Symbolo carent. Poſteriores, adeoque recentiſſimi, inſcriptum habent يا صاحب الزمان, *o domine temporis!* quod ad Ali ſupra memoratum ſpectat, quem *immortalem* in ſpecu aliquo inacceſſo abditum, adeoque olim rediturum Perſae ſibi perſuadent, ob hoc ipſum Mahadi ſ. Mehdi (مهدي) h. e. exſpectatum adpellantes. Sunt etiam numi plane ſingulares, in Sancti huius honorem cuſi, nullum regis nomen prae ſe ferentes quidam Diſticho perſico inſcripti. De quibus vt de aliis, quae ſingulis numis propria ſunt, infra dicendi erit locus.

Scriptura numorum Perſicorum Parte I, quae Symbolum religionis exhibet, eſt arabica vulgaris, ſimilis illi quae in numis Turcicis adhibetur, *Neſchi geriſſi* (نسخي جرسي) adpellata; parte

 auerſa

auerſa ſcriptura perſica adhibetur, quam *Talic* dicunt, quanquam interdum, in recentioribus, medium quoddam genus occurrit, apud Turcos Dſchulus Geriſſi جرسی شلسی dictum. Haec pars haud leues interdum obiicit difficultates lecturo titulorum argumenta, nam, quae eſt calligraphiae perſicae elegantia, ſaepe traiectae et implicatae ſunt literae, vt ſparſae potius videantur, quam ordine perſcriptae, hoc ſpectante artifice, vt totum numi ſpatium ductibus eſſet impletum. Haud raro ab imo aut medio incipienda eſt lectio, ita ferente ſcripturae huius ratione, vt vox ſequens praecedenti immineat et ab extremis eius literis quaſi ſuſpendatur. Caeterum non diffitendum pulcherrimam eſſe in ſuo genere hanc ſcripturam, inprimis ſi cum multorum numorum inſcriptionibus compares, qui in Europa cuduntur. Nam praeter elegantiſſimos ſingularum literarum ductus, ita plerumque diſponuntur vt craſſiores ductus, longius protenſi, quasdam quaſi areolas et ſpatia efficiant quibus reliqua verba inſcribi poſſint. Saepe interſperſi ſunt flores, ſtellulae, puncta, quae non ad diſcernendas literas valent, ſed ad merum ornatum, ne quid ſpatii relinqueretur vacuum.

Formam plerumque circularem eſſe vix opus eſſet monere, niſi occurrerent etiam oblongi, ad oualem figuram proximi, cuius generis duo extant in Bibl. Reg. alter minor, Schahi dictus, alter Abaſſi moduli vulgaris, quem ipſe dono acceptum reliquis inſerui. Craſſities omnibus modica; Nadiri numi omnes ſunt craſſiores et ad Indicam Rupiarum formam propius accedunt

Reſtat vt de variis numorum generibus eorumque pretio pauca adiiciam, in quo tamen hoc potius ſpectandum eſſe duxi, vt mutuas eorum rationes indicarem, quam vt ad noſtrae monetae valorem ſingulos adcurate explorarem, quippe qui harum rerum minus peritus, Chardini, Olearii et Tavernerii auctoritatibus fidere cogar. igitur

1) *Abaſſi* (عباسي) frequentiſſimum numorum genus, ab Abbas rege nomen gerens, ſecundum Tavern. II. p. 5. valet 18 Sols 6 Deniers. ſecund. Olear. p. 560. 8 Ggr. 8 Pf. monetae Miſnicae. 4 Abbaſſini valent 1 Thalerum Miſnicum. 50 Abbas = 1 Tumain.

2)

2) *Jarem-abbas* (يارم عباس) h. e. dimidium Abbaſſini. Etiam *Mahmudi* dicuntur محمودي ab antiquo Perſiae rege (fort. Mahmud Gazneuida) ſiue *Chodabendeh*, a Sefida rege huius nominis (v. ſupra). Valet ½ Abbas ſ. 9 Sols, 1 Liard. *Tavern.* l. c. Ex hoc genere eſt Gotting. n. 23. Sunt etiam antiqui numi eiusdem valoris quos *Heuiſe* adpellant (حويسه), in Perſia cuſi, quod e Symbolo Schiitico apparet, ſed incerto auctore; quales ſunt noſtri n. 46 - 5 ℞.

3) *Schahi* شاهي (Tauern. *Chaez.*) h. e. regius; eſt quarta pars Abaſſini, *Tavern.* 4 Sols, 7 den. 1 Maille. Chardin (T. II. p. 92.) 4½ Sols. 13 Schahi = 1 écu gallico. Specimen vid. n. 14.

4) *Biſti*, quorum 2½ vnum Schahi efficiunt. *Tav.* 1 Sol, 10 den. *Chard.* 22 den. Specimen eſt n. 25 et ap. *Tav.* n. 6. qui etiam reliquorum exempla exhibet.

Hi ſunt numi in vita communi frequentati; rarius cuduntur maioris moduli vt 2½ vel 5 Abaſſinorum. Vid. Tavern l. c. et Muſ. Cuf. Borg. Tab. XII. Inter Gottingenſes huc pertinent Nadiri n. 20 ſeq. qui eſt fortaſſe e metallionum genere. Omnino poſt extinctam Sefidarum ſtirpem nouatum eſſe videtur in re numaria Perſarum; nam etiam ii, qui Schahrokhii et Kerimi nomen gerunt, antiquis ſunt leuiores, imminuto, vt fit, inter bellorum neceſſitates numorum pretio. Cuduntur autem argentei et aurei non in ſingula aliqua vrbe; ſed in quauis vrbe, quae regionis ſ. prouinciae caput eſt, officina extat monetaria, extraneae etiam pecuniae, quae a mercatoribus infertur, refingendae.

Aereos numos Perſae ſiue arabico nomine فلوس (*follis*) dicunt ſiue perſico *Kasbecki* غازبكي quod a غاز theſaurus, et بك dominus, ductum, gazam ſ. pecuniam regiam ſignificat. Hi ab altera parte inſigne aliquod habent, leonis, auis, equi etc. imaginem; ab altera eſt فلوس cum vrbis, plerumque etiam anni nota. Valent decimam Schahi partem, ita vt 40 aerei vni Abaſſino pares ſint, (*Chardin. Olear.* l. c.). Tavern. 5 den. 1 maille. Sunt quoque minores, qui dimidium tantum valent. Caeterum notandum, aereos in Perſia non regum iuſſu fieri, ſed per ſingulas fere vrbes cudi quotannis,

nis, hoc tantum loco et anno pretium habituros. Anno exacto in officinam redeunt, quae e libra aeris, singulis Abassinis redemta, nouos cudit LXIV. aereos (v. Olear. l. c.) alio quoque Symbolo imposito. Hinc tanta imaginum in his numis varietas. Saepe tamen veteribus aereis typus imprimitur, renouatum valorem indicans; cuiusmodi plures sunt Heraclii typo notati, vnus etiam aquilam bicipitem ostendit, imperatorum Russiae insigne.

Aureos olim tantum cusos esse, vt in capessendi regni solennibus a regibus populo distribuerentur, nescio an credendum sit Chardini et Tavernerii auctoritatibus. Id certum, recentiore aetate ab hoc more discessum fuisse; extat enim in Bibl. Regia aureus Husseini a 1134 Heg. cusus, qui est imperii XXVIII. Quanquam per omnes fere aetates a Persiae regibus, qui Indico auro destituerentur, raro cusos esse aureos numos, ex historiis constat. Modulus aureorum Persicorum, qui Persis *Tela* (طلا) aurum aut arabico nomine *Scherafi* (شرافي) nobiles, audiunt, nostris ducatis simile est. Sunt ex hoc genere Gott. tres, n. 10. 26. 44. posteriores paullo minoris moduli.

Aurei et argentei persici.

N. 1-12. Sunt numi *Hussein* regis Persiae a. 1694-1722, omnes inscriptionibus simillimi, scilicet P. I. est Symbolum Schiitarum, supra adscriptum; P. II. حسين بنده شاه ولايت *Hussein Seruus Domini terrarum*, titulo supra explicato. Regis nomen medium numi occupat, vt diuersis modis iungi possint singula verba. v. c. Hussein rex terrarum seruus sc. Ali, sed praestat ratio supra proposita. Cusi sunt in variis Persiae vrbibus Isphahan, Tebris, Nacsiuan (نخجوان Armeniae vrbe) Kasbin, Teflis, ab anno Heg. 1125-1134. p. Chr. 1713-1721. Scriptura P. II. variat, nam in iis qui a. 1131. praecedunt, est persica s. Talic, in reliquis Schulsi, vt ostendunt specimina, atque in his a. 1131 sq. in margine leguntur nomina XII Imamorum Persiae. Vnus est *aureus* n. 10 anni 1134. Isphahanae cusus, mole tantum et materia ab argenteis discedens. n. 13. a. 1129. est forma oblonga et inscriptionibus auersae partis

partis paullum diuerfus. Scil. p. 1. in medio eft vrbis annique nota (١١٢٩ تبريز) *Tebrizi* a. 1129. circa adfcriptus regis titulus, et in margine exteriori

- - - - خاقان بن الخاقان خلد الله ملكه وسلط - - - .

Chacanus fil. Chacani, cuius regnum et imperium Deus feruet. qui Chakani f. magni ducis titulus, Turcis proprius, alias in Perficis numis non occurrit.

14. Praecedenti fimillimus, mole differt. Eft enim Schahi, quarta pars Abaffi, Teflifi cufus 1126.

Tahamafp II.

Filius Huffeini, per boreales Perfiae partes imperans, vfque dum, pulfis deletisque Nadiri ope aduerfariis Aghwanis imperio potiretur, ipfe breui poft a Nadiro regno exutus. Duo extant eius numi 15. P. I. Symbol. Schüt. P. II.

سكه صاحب قراني | بكيتي
زد از موقف حق طهماسب ثاني ضرب مقدس

numus felicibus aufpiciis regnantis in mundo, cufus per confidentem (Deo) Vero Tahamafp II. Cufus in vrbe fancta (*Mefchehed*). In numo fimillimo Mufei academici eft annus ١١٣٧. 1137. (p. Chr. 1724) e quo difcimus, hoc anno Chorafanam Tahamafp regem agnouiffe, adeoque Baliuchos, quos a. 1727 inde expulit Nadiri virtus, tum nondum Mefchehed vrbem tenuiffe. Mefchehed *Sanctam* dici a fepulcro Ali Mehdi, quod ibi Rex Abbas confecrauit, vix opus eft monere.

16. Simillimus numus, cufus ١١٤٤ تبريز Tebrizi a. 1144. (p. Chr. 1731. Caeterum obferuo, hanc effe antiquam infcriptionem, quae etiam in numis Abbas II. legitur. *Tauern.* T. II. fol. 5. n. 1. 3.

Afchrafi.

17. Huius Aghwanorum ducis qui diffoluto Sefidarum imperio, partem Perfidis occupauerat a. 1725-30. regio quoque titulo affumto,

aſſumto, vnus ſaltem extat numus. P. I. eſt ſymbolum Sunniticum, *Non eſt Deus niſi vnus D. Muhammed eſt Dei legatus,* omiſſo Ali praeconio, quoniam Aſchraf, Aghwanicae ſtirpis, Sunnam profiteretur. *Parte altera* legitur

جبو شعار | ربس الطاب شاه اشرف
شد سكه جهاريار | ضرب قزوين ١١٣٩

Sic ſignum principis legitimi ſ. boni, Regis Aſchraf prodiit, typus τῶν *quatuor* (h. e. quatuor Imanis ſacrum) Cuſus Cazwini 1139. (p. Chr. 1726.) Quatuor iſti ſunt Sunnitarum Imami, Abubecr, Omar, Osman, Ali, quibus hic princeps Sunnita numum ſuum ſacrum eſſe vult, quum reliqui perſici numi XII. Imamis Schiitarum nominibus inſcribantur. Similis numus eſt in Muſeo Academico Perſ. n. 4.

Numi Nadiri.

Celebre eſt huius principis nomen, qui circa a. 1725 e loco obſcuro emergens, Perſiae dominus factus eſt, pulſisque hoſtibus, imperii fines non reſtituit modo, ſed etiam promouit. Octo eius extant numi, a communi numorum Perſicorum more haud parum diuerſi, quippe et craſſiores ſunt, plerique etiam Abaſſinis longe grauiores, et nullo omnino ſymbolo inſignes. Nadirus enim, cum videret, ſectarum diſſidia maxime diſcordiarum et bellorum ciuilium cauſſas praebere, Symboli Schiitici vſu interdixit, idque a numis abeſſe iuſſit. Igitur numi ſub eo procuſi aut ſolum regis nomen exhibent, aut titulum diſticho Perſico conceptum. Prioris generis ſunt n. 18-22.

18. P. I. السلطان نادر *Sultan Nadir.*
P. II. خلد الله ملكه ضرب اصفهان ١١٥٠ *Seruet Deus regnum eius cuſ. Iſphahan* 1150. (1738.)

19. Similis, cuſus Tebrizi 1151. (1739.)

20. Similis, ſed magni moduli, vt tribus Abaſſinis par eſſe videatur; metallionum, quos dicunt, ſimilis, cuſus eſt دار السلطنة لاهور *in metropoli Lahor,* 1151. igitur poſt expeditionem in Indiam ſuſceptam, cuius partem regno ſuo adiecit Nadirus.

Reli-

Reliqui 21 - 23. Parte I. inſcriptionem habent perſicam ab ima numi parte legendam.

هست سلطان بر سلاطین جهان
شاه شاهان نادر صاحب قران

Eſt Dominus dominorum mundi

Rex regum Nadir felicibus auſpiciis regnans, quae diſtichon eſſe quisque videt. P. II. circulo incluſum legitur ضرب دار السلطنة تبریز ۱۱۵۵ *Cuſa in metropoli Tebriz* 1155 (1739) in alio fortaſſe eſt 1154. Tertius valde mutilatus, vt magna pars inſcriptionis abſciſſa ſit, cuſus eſt Iſpahanae (دار السلطنت صفهان) quae hic inſolito modo, omiſſo Eliph ſcribitur.

24\. Eſt Mahmoudi ſ. dimidium Abaſſini P. I. ſimilis n. 18. P. II. ضرب کنجه ۱۱۶۰ *Cuſus Kengae* (Kendſchae) in prouincia Eriuan. 1160. (p. Chr. 1147.) quo anno interfectus eſt Nadirus. Anni nota ambigua, propter figuram v ſimilem, quam ſi pro numeri ſeptenarii ſigno habeas, annus exibit 1167. ſ. 1176. quo dudum in viuis eſſe deſierat Nadis; igitur ad ornatum referendus hic ductus.

25\. Numulus argenteus ex iis quos *Biſti* Perſae adpellant. P. I. ſimilis n. 21. P. II. ضرب مشهد مقدس *Cuſus in Meſchehed Sancta*, ſine anni nota.

Hos eſſe veros numorum titulos e tabulis manifeſtum erit peritis. Alios adfert auctor libri *Hiſtoire générale des Voyages* T. XIII. p. 321. ed. Hag. Sultan ber Selatine Dgihan Schah Schahan *Nadir Iran u Zemen.* Quod vertitur: princeps principum mundi, rex regum, *miraculum Perſiae et ſeculi*, ſed poſteriora haec vix putauerim eſſe vera.

Addo in eorum gratiam, quibus forte ſimilis numus obtingat, inſcriptionem numi in regni auſpiciis a Nadiro cuſi, e *Fraſeri hiſtor. of Nadir Shah* p. 119.

P. I. سکه بر زر کرد نام سلطنت در جهان
نادر ایران زمین وخسرو گیتی ستان

 Typus

Typus in numo per orbem proclamat imperium
Nadiri, Perſici regni, et regis qui orbem vincit. Quod ſimiliter eſt diſtichon, vt in numis ſupra laudatis.

P. II. الخير فيما وقع *quod contigit, eſt optimum.*
ضرب في كرمان ١١٤٨ *Cuſus Karamaniae* 1148.

Prioris lineae literas annum 1148 indicare idem Fraſerus obſeruat. Idem alias duorum numorum adducit, quorum alter, ſimilis noſtro n. 18. loco tantum differt, *cuſus Candaharae*, ضرب في قندهار, alter ſimilis titulo n. 21. Parte auerſa habet خلد الله ملكه ضرب في احمدآباد ١١٥٢ *Proſperet Deus regnum eius. Cuſ. in Ahmedabad.* 1152. (1739.)

Hoc tantum addo, ſcripturam in iis numis, qui titulum regium habent, eſſe Perſicam, in reliquis Neſchi ſiue Turcicam.

Numi Schah Rokh.

26 - 30. Interemto Nadiro diuiſisque inter Perſiae magnates prouinciis, vt olim poſt Alexandrum et Timurem, omnia bellis turbabantur. Ex Nadiri filiis ſolus in regni paterni partem ſucceſſit Schah Rokh, a. 1748. in vrbe Meſchehed rex proclamatus, et inter varias calamitates, oculis quoque orbatus, ad a. 1765. Choraſanae dominus, quo filius Nadir regnum adminiſtrare cepit.

Extant numi huius nomen ferentes V numero, vnus aureus, reliqui argentei, omnes inter ſe ſimillimi. Scil. *P. I.* eſt Symbol. Schiit. in margine nomina XII. Imamorum.

Parte II. سكه زد در جهان خدا | شاه رخ
كلب استان رضا حكم | ضرب تفليس ١١٦٣.

Numus cuſus in orbe Dei — Schah Rokh canis portae Ridhae principis. Cuſus Teflisi 1163, (*p. Chr.* 1749.) in aliis eſt a. 1164. 1170. (p. Chr. 1750. 1756.) Mirum eſt omnes Teflisi cuſos eſſe, Georgiae vrbe, quam, Taimura et Heraclio ducibus, Perſarum imperio hoc tempore ſe ſubtraxiſſe notiſſimum eſt. Neque profecto erat quod Schah Rokhium, multis paraſangis remotum, regis vmbram potius quam ſpeciem, timeret, aut ſuſpiceret, vt eius potius nomine

nomine quam ſuo numos cuderet Heraclius. Videtur res ita componenda, vt numos eſſe Georgianos ſtatuas, quod iam monuit Reineggs, in indice adiecto, quibus Heraclius Aſſad Chani aliorumque, qui Iſmaelem quendam Sefidam tuebantur, odio metuque, Schahrokhii nomen inſcripſit, vt Nadiri poſterorum partes ſequi ſeſe indicaret, tam ad declinandam principatus inuidiam, quam quod ab huius potentia nihil ſibi timendum eſſe ſatis noſſet. Sed quid dicemus de Symbolo Schiitico in numo principis Chriſtiani, et de ſingulari *titulo canis portae Ridhae?* qui, ab alio quocunque vſurpatus, irriſionem potius indicat quam reuerentiam. Mihi quidem videntur numi iſti ad exemplar eorum conformati eſſe quos Schah Rokhius ipſe excuderat, qui ſane religioſo nomine *canem portae Ridhae*, ſe apellare poterat, quippe iuxta eius ſanctuarium in vrbe Meſchehed adſeruatur. Sunt igitur numi proprie Georgiani, ſi patriam ſpectas, ſed quatenus Shahrokhii numos imitantur eoque conſilio cuſi, vt inter Perſas vſum haberent, in quorum gratiam Symbolum Schiit. gerunt; Perſicis haud immerito adcenſendos eſſe putaui. Pondere aliquanto leuiores ſunt Abaſſinis, ſed ſerioribus Georgianis meliores.

Aſſad Chani.

31. Aſſad Chan, Aghuanorum dux, Tebrizi principatum tenebat a. 1750. a Kerim Chano nouem annis poſt victus et regno pulſus. Vnicus eius ad nos peruenit nûmus valde elegans, Parte I. Symbol. Schiitarum exhibens.

P. II. سكه ميمنت برز قضا ازرد | بنام علي ابن موسي الرضا | ضرب ششتر ١١٦٨. *Typus ſ. Numus laetabilis iudicis ſublimis, Aſſad, in nomine Ali fil. Muſa, Iuſti. Cuſus Schuſter* 1168. *p. Chr.* 1755. Obſeruandum hunc principem Regis ſ. Schah titulo abſtinuiſſe, quippe qui ſingulis tantum prouinciis, viuis adhuc Sefidarum et Nadiri poſteris, praeeſſet. Maluit igitur Ali, cultiſſimum Perſis nomen numis inſcribere, vt hoc aliquam ſibi gratiam et auctoritatem conciliaret.

Sub Kerim Chan.

32-35. Muhammed Kerim Chan, gente Curdaeus, interfecto Nadiro Iſphahanam occupauit et ab a. 1759. occidentales Perſiae

 regio-

regiones ſolus imperio tenuit. In IV numis, qui in Bibl. Regia adſeruantur, principis nomen non inſcriptum, quippe qui non regem ſe ferret, ſed tutorem et vicarium Iſmaelis Sefidae, quem in vrbe Abada adſeruatum imperio ſuo praetexebat. Apparet tamen quodammodo Kerimi nomen in ambigua numorum inſcriptione. Scil.

N. 32. P. I. eſt Symb. Schiit. P. II. ۱۱۷۸ یا کریم ضرب شماخي *o benigne!* (ſc. Deus) *Cuſus Schamagiae* 1178. (1764.) *Kerim* eſt frequens apud Muhammedanos Dei adpellatio; quae tamen hic ſimul principis nomen indicat.

33. P. I. یا صاحب الزمان *O immortalis! ſc. Ali Mehdi.*
P. II. ۱۱۸۹ یا کریم ضرب کنجه *O Kerim ſ. benigne. Cuſus Kengae.* 1189. (1775.)

34. Simillimus ſed ſine anni nota.

35. Similis P. I. praecedenti. P. II. ۱۱۹۰ ضرب شماخي *Cuſus Schammagiae* (in prouincia Schirwan) 1190. (p. Chr. 1776.)

Hi numi igitur oſtendunt a. 1776. Kerimum regno adhuc praefuiſſe necdum aſſumto regis titulo. Caeterum ſub hoc principe deteriores facti eſſe videntur numi Perſici, antiquis Abaſſinis vt pondere impares, ita elegantia longe inferiores.

36-42. *Numi in honorem Ali Ridha cuſi.*

Plane ſingularis eſt haec numorum familia, adhuc, quantum equidem ſciam, nemini cognita, qui *Parte altera* Symbolum Schiiticum, vel vrbis annique notationem gerentes, *altera parte* in Ali Ridha honorem ſe cuſos eſſe profitentes, quo conſilio aut quibus auctoribus cuſi ſint, prorſus in obſcuro relinquunt. Coniicere poſſis, eos in vrbe Meſchehed cudi, vt iis, qui ad viſendum Ali ſepulcrum illuc commeant, diſtribuantur, a quo non abhorrent vtique inſcriptiones; obſtat tamen quod in aliis etiam vrbibus, Reſcht, Cazbin, Mazanderan ſimiliter cuduntur. Videtur itaque ſtatuendum, eos aut a principibus cuſos eſſe, qui nomen ſuum inſcribere dubitarent v. c. Chanis ſub Huſſeino et poſt Nadirum dominatum adfectantibus; aut, quod malim, ab ipſis regibus vel vrbibus, qui huius ſancti

quem

quem impenſe colunt Perſae, nomine inſcripto monetam ſuam quaſi conſecrare vellent. Cf. ſupra n. 31. Poſſis hanc coniectu-ram ſpecioſis rationibus exornare, ſed mihi ſufficiat ipſorum numorum inſcriptiones adferre.

36. P. I. Symbol. Schiit. P. II. يا علي ابن موسي الرضا ضرب مشهد *O, Ali fili Muſa, Iuſte! Cuſ. Meſchehed.* Anni nota nulla addita; externus numi habitus Nadirianis ſimilis. Fortaſſe referendus ad Schahrokh Nadiri filium, in vrbe Meſchehed regnantem. Pro يا etiam legi poſſit با *cum,* prius tamen praeferendum ob n. 33. ſqq.

37. Similis, ſed tenuioris laminae. P. II. detritis ſuperioribus - - - بن موسي الرضا ضرب قزوين *fil. Muſa juſtus, Cuſ. Cazbin.*

38. Similis praecedenti, ſed ambitu maior. P. I. in marg. nomina 12 Imamorum. P. II. paſſim detritis literis lego. - - - سكه - - - موقف خدا نصر وامداد - - - - علي موسي رضا ضرب مشهد مقدس ١١٣٣ *moneta - - - confidentis Deo auxiliatori et adiutori - - - Ali Muſa Iuſtus. Cuſ. in Meſchehed ſancta.* 1134. (1730) ſub Tahamaſp. II.

39. P. I. vt praeced. Symb. Schiit. et nomina 12 Imam. P. II. روج الحكم امام بري | سكه ميمنت سلطنت بنام علي | ضرب تبريز ١١٦٠. *Moneta principis Imami munifici, numus laetus imperii in nomine Ali. Cuſ. Tebrizi* 1160.

40. Praecedenti ſimilis P. I — P. II. روج ما برز سكه ميمنت امام رضا وصي صري مامن وسر - - - ضرب تبريز ١١٦١ *Moneta noſtra perfecta eſt, typus laetus Imami Ridha* (Videtur adhuc fuiſſe صاحب الزمان *immortalis*) *defenſoris iniuriarum aſyli et principis.* Cuſ. Tebrizi 1161.

41. 42. P. I. Symb. Schiit.

P. II. شد آفتاب وماه زر وسيم در جهان
سكه امام بحق يا صاحب الزمان

Prodit

Prodit Sol et luna aurum et argentum in mundo, typus Imami veri, o (Ali) immortalis! numi male habiti, vt inſcriptionem, quae iterum eſt Diſticho expreſſa, ex aliis ſimilibus componere cogar. Cuſi ſunt ١١٧١ رشت *Reſcht*, in prouincia Ghilan ad mare Caſpium, a. 1171. p. Chr. 1756.

43. Integer P. I. Idem habet diſtichon clariſſime ſcriptum, in hoc tantum varians, quod legatur امام ار addita perſica genitiui nota, annus quoque ١١٨١. hac parte legitur. P. II. literis valde perplexis quarum lectio ab imo ordienda

ضرب ١١٨١ في دار المرز مازندران يا كريم

Cuſus a. 1181. (1766) *in regia prouinciae Mazanderan.* Vox *O Kerim* ſub Kerim Chan cuſum eſſe indicat, quod etiam temporis rationes manifeſtum faciunt.

44. Aureus, minoris moduli, Parte I. plane conuenit cum praecedenti, praeter quod annum habet 1190. (1776). P. II. - - - - يا قزوين السلطنة دار ضرب *Cuſus in metropoli Cazuin. O* - - Videtur ſupra olim fuiſſe كريم O Kerim! quod fere euanuit.

45. Numus a praefecto aliquo Turcico cuſus, quem Perſicis addo, quod, raro exemplo, Perſicam inſcriptionem exhibet. Scil. P. I. Eſt idem diſtichon quod in praecedentibus, ſcriptura quoque ſimillima. P. II. Perplexis literis vt n. 43.

ضرب ١١٧٠ باشا المورد امير *Emir Morad Paſchah.* 1170. (1756.) Quis fuerit hic Morad, aut qui factum ſit, vt praefectus Turcicus, Sunnita, Perſicam ſiue Schiiticam formulam numo inſcripſerit, nemo facile dixerit.

46-51. Sunt numi perſici veteres, *Mahmoudi* dicti, dimidium Abaſſini pretio aequantes. P. I. Legitur Symb. Schiit. P. II. fuiſſe videtur, quantum ex euanidis ductibus diuinare licet, حويسه cum anni nota. Quid ſignificet iſta vox, obſcurum mihi eſſe fateor. Poſſit eſſe vrbis nomen, eius fortaſſe, quam ſub *Hebbiſe* nomine Olearius l. c. p. 661 memorat, trium dierum ſpatio a Baſra diſtantem. Perſis حويسه eſt *diues*

quod

quod tamen, quid in numo ſignificet, non video. Niſi dicas argenteos *diuites* dictos eſſe, vt aereos *gazam regiam* dici ſupra monui. Quanquam hic eſt alia ratio. Caeterum ab hac inſcriptione ductum eſſe videtur *Haeuiſe* adpellatio, qua hoc numorum genus, aliosque pretio ſimiles in oriente dici conſtat.

§ 2. *Larini.*

Ad argenteos perſicos ſpectant etiam Larini ita dicti, h. e. mirum numorum genus ſ. filum potius argenti craſſiuſculum, in medio compreſſum et in vnci modum inflexum, nulla inſcriptione notatum. Vnum extat exemplar in Bibl. Reg. alios vid. ap. Tavern. II. p. 1. Olear. p. 560. Nomen traxerunt ab vrbe Lar ad ſinum perſicum, et, quanquam antiquitatem forma ipſa prodit, tamen vel recentioribus annis tales fieri, docet Gottingenſis, qui eſt recentiſſimus. In commerciis vel nunc eos valere ſupra monitum eſt; pretium eſt, ſecundum Chardinum, $1\frac{1}{2}$ Schahi ſiue 13 Sol 3 Deniers gallicos. Sed cum hoc vix componas Tavernerii l. c. computum, 80 Larinos quinquaginta Abaſſinis ſ. 1 Tumano aequiparantis. Nam ex hac ratione 80 Larini efficerent 200 Schahi adeoque 1 Larin = $2\frac{1}{2}$ Schahi, quod ſane eſt verius ſi Larinorum pondus ſpectes. Suſpicor apud Chardinum eſſe ſcribendi vitium et legendum $2\frac{1}{2}$ vt cum gallica moneta, qui eum confert, conſentiat.

Aerei perſici.

Numi aerei, vt ſupra notatum eſt, pro temporum et locorum diuerſitate valde variant. Alii literis, plurimi imaginibus leonis cum ſole, equi, pauonis rel. inſignes ſunt; plurimi carent anni nota, plerique detriti, imminuti aut in quadratam formam corrupti. In omnibus fere ab altera parte eſt فلوس cum vrbis nota.

1. Vetuſtus numus P. I, detritae literae, P. II. فلوس ضرب قزبين
   Aereus, cuſus Caſbini.
2. 3. Leo ſolem tergo ſuſtinens, Perſiae ſymbolum. Alter ſigno aquilam Ruſſicam referente notatus, vt in Ruſſorum finibus eum valere indicetur.
4. Leo a. 1147.

5-8. Pauo. cuſi Schamagiae.
9. Bos vt videtur. ibid.
10. Monſtrum, fort. draco equum diſcerpens. Cuſus دربند *Derbend.*
11. 12. Auis. cuſ. Kengae كنجه. 1190.
13. 14. Equus. pars II. detrita.
15-18. Quadrati oblongi, e rotundis grandioribus facti. P. I. eſt gladius perſicus, acinaces, in vno P. II. ۱۱۸۸ ضرب شماخي Schamaghiae 1188.

Quidam horum aereorum recuſi ſunt, typo recentius inflicto, plerumque Georgiano n. 8. ſq.; in vno tamen n. 14. cernitur رايج *Raidſch*, vrbis Perſicae nomen.

SECTIO IV.

Numi Georgiani. I. Argentei.

Georgiani numi omnes ſunt recentiſſimae aetatis. Olim ſub Selgiucidis numos cuſos eſſe a Georgiae principibus, oſtendunt numi ſupra Comm. II. 3-6. et fortaſſe argentei duo, infra Sect. VII. 2. 3. Aerei Sec. XV. mox occurrent. Sed poſtquam Perſarum imperio obnoxii facti ſunt Georgiae principes, monetae cudendae poteſtate caruiſſe videntur, vidimus enim ſupra n. 12. ſub Huſſein perſicos numos Tefliſi cuſos. Sub Heraclio demum recuperata libertate numi Georgiani argentei cudi coeperunt, principis tamen nomen in numis non inſcriptum. Peruenerunt ad nos argentei Georgiani ſeptem, praeter eos quos Schahrokhii nomine cuſos, ſupra commemorauimus, n. 26-30. Inſcriptiones ſunt

1-3. P. I. الحمد لله رب العلمين *Laus ſit Deo rerum domino*, nota verba ex Corani initio. P. II. ۱۱۸۳ ضرب تفليس *Cuſ. Tefliſi.* 1182. (1768.) alius eſt a. 1183. tertius 1190. (1776.) ſupra adſcriptum يا كريم o Kerim, de quo ſatis dictum ſupra. Modulus numorum eſt Abaſſinis perſicis proximus ſed paullo minor, dici tamen Abaſſinos teſtatur doctiſſ. Reineggs. Quod ſententiam e Corano numis ſuis inſcripſerit princeps Chriſtianus, factum fortaſſe commercii cauſſa, ad gratiam apud Mu-

Muhammedanos numis ſuis conciliandam. Quid quod Symbolum Schiiticum in numis iſtis Schah Rokhii, ſupra vidimus, manifeſto exemplo magis de commercio promouendo quam fide Chriſtiana teſtanda ſollicitum fuiſſe Heraclium.

4-6. Numuli arg. *Schauri* dicti apud Georgianos.
P. I. Eſt *o Kerim!* P. II. Cuſus Teflisi 1185. vel 1190. Valor videtur eſſe ⅔ Abaſſi.

7. Similis in omnibus, ſed minor, fortaſſe *Biſti* pretio aequans

Ceterum notabile numos Georgianos a. 1776. hanc inſcriptionem habere *o Kerim*, ex quo manifeſtum fit, Georgiae principes Kerim Chani maieſtatem agnoſcere, adeoque libertatem ab Heraclio partam, eo delapſam eſſe, vt vaſallos ſe Perſarum regis profiteantur.

II. Aerei Georgiani.

1. Duo veteres aerei vtrinque literati, Teflisi cuſi a. 891. (1486) ſi recte legi, reliqua ſunt obſcura. Reſtat tantum parte altera تفليس شاه in medio globus cui crux imminet et inſcripta Georgiana litera T. Taimurae fortaſſe nomen indicans.

2-4. P. I. Leo cum ſtella circa quatuor literae Georgianae. P. II. Flus cuſus Teflisi 1162 et 1163. (1748. 49.).

5-9. Recentiores Heraclii, Europaeorum numorum ſimiles. P. I. Libra cui impoſita eſt corona, ad dextram gladius ad ſiniſtram ſceptrum, infra globus cruce ornatus. P. II. In medio ornamentis cinctae tres literae Georgianae, quae Heraclii nomen innuunt, infra ١١٧٩ ضرب تفليس *Cuſ. Teflisi* 1179. (1765) De globo iſto, Regum Georgiae inſigni, iam ſupra Comm. II. n. 3. monitum, et videntur haec inſignia ad regiam Heraclii dignitatem ſpectare. Iam cum in numis poſt 1768 cuſis Kerimi nomen appareat, ſequitur anno 1766 Vaſallum eum Perſiae factum eſſe, quae ſi ex relationibus nota ſunt, quod neſcio, numis ſaltem confirmantur.

10-19. Aliam aereorum claſſem faciunt XI aeri, in quarum altera parte auis cernitur, aliam ſibi ſubiectam roſtro appetens.

P. II. In omnibus qui legi adhuc poſſunt, multi enim vſu attriti خدابنده ضرب تفليس *Chodabendeh cuſ. Teflis* in duobus reſtat adhuc annus ١١٦٨ et ١١٦٩. 1168. 1169. (1754. 55.) Interſperſae literae Georgianae principem Georgianum (Taimuram fortaſſe,) auctorem profitentur; Quid tamen *Chodabendeh* illud ſignificet, ignoro. Aut numi nomen eſſe debet, quanquam obſtat, quod non aerei ſed argentei in Perſia dicuntur Chodabendeh, aut ad regis nomen refertur vt non ſit proprium, ſed *Dei cultorem ſ. ſeruum* indicet. Caeterum aerei Georgiani pretio videntur eſſe ſimiles perſicis, alii ſunt Kasbecki, alii dimidii, vnus n. 5. moduli maioris. Etiam horum plurimi typo impreſſo ſignati ſunt.

Sectio V.

Numi Bocharici.

Huc refero IV numos quorum tres ſunt aurei, vnus argenteus, ſine anno locoque ignotorum principum nomina exhibentes.

N. 1. 2. Simillimi P. I. Symb. Sunnit. habent, *non eſt D. niſi Deus vnus, Muh. eſt Legatus Dei.* P. II. ab imo incip.

ابوالفيض محمد بهادر خان سيد

Abulfais Muhammed behadir Chan, dominus.

3. Eiusdem moduli P. I. vt praeced. ſimillima etiam ſcriptura et lirerarum diſpoſitione P. II. ab imo

عبد المومن محمد بهادر خان سيد

Abdelmumen Muhammed Behadir Chan dominus.

Ad vnam eandemque familiam pertinere eos, manifeſtum eſt ex formularum et literarum ſimillima forma et diſpoſitione. Scriptura eſt inter Perſicam et Indicam media; Symbolum Sunnitas prodit; titulus سيد denique proprius eſt quodammodo principibus a Timuridarum familia, ab iis etiam, qui in India regnarunt, ſolio conſcenſo vſurpatus. Quae omnia faciunt, vt ad Bocharicam aliquam Principum familiam referendi eſſe videantur, quanquam nec Abul-

Abulfais, nec alter ille in hiſtoriis, quas iſtarum regionum habemus ſatis parcas, vſquam commemorentur.

4. Argenteus numulus ignoti principis ſed Seculi XVII. exeuntis. P. I. in quadrato, لا اله الا الله | الله الامر | كله لله. *Non eſt Deus niſi D. vnus; imperium omne Dei eſt.* Lectio marginis abſciſſa. P. II. ſimiliter quadrato incluſum الله حق ناصر الحق. *Deus verus cuſtodit veritatem.* Marginis lectio praeter ضرب euanuit. Similis numi, ſed aurei et maioris exemplum nuper mihi oblatum, in quo P. II. additum المبين veritatem *euidentem* (i. religionem veram.) Parte I. in marg. reliquis truncatis reſtabat مائة والف 1100. (1688) loci nomen extricare non potui. Exhibuit eiusmodi numum Aſſemani Muſ. Cuf. Nan. II. p. 105. in quo quid male lectum ſit iam apparebit. Caeterum nunc dubito, an ad Bochariam ſpectet hic numus, literae enim Africanis ſimiliores.

SECTIO VI.

De Numis Indicis.

Numi Mogolorum.

Mogolorum Indiae, h. e. Regum ex Timuris proſapia qui a Timure inde Sec. XIV. exeunte vſque ad noſtram aetatem per XXV ſucceſſiones regnarunt, Magnorum Mogolorum nomine noti, octodecim extant numi, non quidem plenam regum ſeriem exhibentes*), vt Perſici, ſed elegantia tamen et pretio notabiles, quidam etiam raritate. De valore eorum, qui pro numi aetate et vrbis diuerſitate variat, et generibus haec monuiſſe ſufficiat. Norma numorum Indicorum eſt *Rupia*, quam nos dicimus, Indi سكه مبارك (*numus benedictus***) quae iuxta Tavernerium T. II. p. 7. valet 30 Sols gallicae monetae, quanquam non plane conuenit hoc aliorum rationibus, qui

 noſtris

*) Regum ipſorum ſeriem optime demonſtrant ſigilla Regia, qualia exhibent *Tavern.* T. II. 187. (male expreſſum in *Hiſt. génér. de Voyag.* T. XIII. p. 333.) *Hyde* in praef. ad Tabb. Vlughb. qui explicationem etiam addidit, pleniſſimum *Valentyn* India ant. et noua. T. IV. p. 176. addito Shahrokh f. Mirza Seid, in aliis omiſſo.

**) Cf. *Fraſer* hiſt. of. Nadir Shah p. 50.

noſtris florenis eam conferunt. Vtut ſit, hoc eſt frequentiſſimum numorum genus, e quo ſunt Gottingenſes omnes, vno excepto, qui valuit dimidiam. Cuduntur etiam dimidiae, quartae, et octauae Rupiarum partes v. Tavern. l. c. qui etiam numum quadratae formae exhibet. Raros tamen eſſe hos numulos coniicio e fragmento argentei in partes diſſecti, quod in Muſeo academico adſeruatur. *Aurei* apud Indos Mihr (مهر) dicuntur, perſica voce, quae proprie ſolem denotat, ſed ad aurum transfertur, ſolita apud orientales metaphora. Tales ſunt Gott. 1. 2. Pretium iis ſtatuit Tavern. 21. librarum gallicarum, quod nimis exiguum videbitur reputanti numorum craſſitiem. *Peſchas* ſ. *Aereos* indicos ad nos non pertulit fortuna, ſeruantur tamen VII. numero in *Muſeo academico* cf. Tavern. l. c.

Inſcriptiones Rupiarum, recentiorum ſaltem, ab vtraque parte ſunt perſicae, mixto arabico; ſcriptura Iacuti, perſicae proxima ſed craſſiuſcula, aliquando magis pendula, ſed multo minus perplexa. Olim inſcribebatur P. I. Symbolum ſunniticum, docente Hydio ad Vlughb. p. 8. et Richardſonio Lexico Perſ. p. 1034. et fuiſſe talem in numis Bibliothecae Regiae deſtinatis, didici ex Indice doctiſſ. Reineggs, qui tamen numus, neſcio qua inuidente fortuna, in noſtras manus non peruenit. In recentioribus fere eſt P. I. Regis nomen et titulus *numus Imperatoris victorioſi*, adiecto regis nomine et Hegirae anno. P. II. ضرب سكه جلوس ميمنت مانوس *cuſus*, *anno* - - - - *imperii* (propr. conſcenſionis) *felicis* cum regni anno et vrbis nomine. In titulis frequenter occurrit پادشاه *Padiſchah*, quam etiam vſurpant Imperatores Turcici et Perſici, nunquam tamen, quantum reperi, in numis. Etymologiae huius vocis non opus eſt immorari, nam qui a Perſico پاد aura, deducunt argutari videntur. Non diſpliceret Kehrii ratio **) a Mogolico *Batu* fortitudo, repetentis, niſi obſtaret, hoc nomen arabice ſcribi پاتوا. Certum eſt, eſſe ſummi honoris titulum, ſummum imperatorem, aut ſimile quid indicantem. Primum adhibitus eſſe videtur a Babur Indiae

*) Idem auctor l. c. obſeruat. aurum apud Indos (intra Gangam) eſſe in ratione 14. 1, argento comparatum.

**) De num. Aurenk Zeb. p. 17.

Indiae victore (cf. sigilla supra laudata) post hunc proprius principibus huius dynastiae: *) Ad historiam haud exiguae vtilitatis habet quod imperii annus simul cum anno Hegirae componitur. Sed ad singulos pergendum.

1. *Aureus Aurengzebi* P. I. ab imo inc. در جهان سکه زد جو مهر منیر اورنگ زیب عالم گیر ۱۱۰۴ *numus in mundo cusus, vt sit aureus, iussu Aurengzeb mundi expugnatoris.* 1104. p. Chr. 1692. P. II. ضرب دار الخلافه شاه جهان اباد جلوس میمنت مانوس ۳۶ *Cusus in vrbe regia Schahgehan abad (Dehli)* a. felicis imperii 36. incepit ergo regnare a. 1069. p. Chr. 1657. quod testatur etiam numus apud Hyde ad Vlughb. annum imperii I. cum 1069 componens **).

Argentei huius principis duo adseruantur in Museo Acad. alter a. 1049. (1682) alter a. 1109. (1679) in quibus est P. I.

در جهان سکه زد جو بدر منیر اورنگ زیب

Numus in mundo cusus (vt sit) argenteus iussu Aur. Z. P. II. vt supra, sine loco. Sic quoque legendus Tavernerii (p. 7. n. 6.) anni 1083. nisi quod additur عالم گیر et Golcondae vrbis nomen. Vox بدر proprie *lunam* notat, tum de argento dicitur vt مهر, *sol* pro auro s. aureo.

2. *Aureus* Ferrugh Sir, Timuridae XIV. a. 1129. imperii 3.

P. I. Restat tantum ... سکه - فرخ سیر ۳

P. II. *Anno imperii felicis III. Cusus in Muschadabad* مشدآباد. Videtur esse eadem vrbs, quam in mappis geographicis Moorschedabad adpellari video, in Bengalae Regno sita. Literae ر nullum

*) Adscribo hic ex indice Reineggii titulos numi deperditi, qui fuit Acbaris, Agrae cusus, a. 1769. P. I.

لا اله الا الله محمد رسول الله ابوبکر عثمان علی

P. II. (lege غازی) جلال الدین محمد اکبر بادشاه غازانی خلد الله تعالی (?) ملکه ضرب دار الخلافه سنه ۹۷۷.

Propius accedit ille ad numos Hulagidarum, v. Comm. II.

**) In hoc numo etiam est nomen Aurengzebi محمد.

nullum veſtigium, idemque nomen ita ſcriptum occurrit in Anglorum numis in India cuſis.

Docet hic numus Ferrugh Sir a. 1124. Heg. regnum adeptum eſſe, adeoque ante 28. Ian. a. 1713. p. Chr. quod in hiſtoriis non notatum reperio.

3-12. Argentei, omnes ſub Mohammed Schah cuſi qui a. 1718. ad 1754. Indiae imperauit, calamitate a Nadiro inflicta celebris. Omnes inter ſe ſunt ſimiles ſcil.

n. 3. P. I. ١١٣١ سكه مبارك بادشاه غازي محمد شاه.
Numus benedictus imperatoris victorioſi M. Schah 1131. (p. Chr. 1718. 19.)

P. II. ضرب بسم الرب (?) سنة احدي جلوس ميمنت مانوس
Cuſus in nomine Domini a. I. imperii.

E reliquis n. 4. integerrimum deſcribo. P. I.
سكه مبارك صاحب قران ثاني محمد شاه بادشاه غازي ١١٣٧
Numus benedict. alterius Saheb Keran (Timuris) *Moh. Schah Regis victorioſi.* 1137. (1724 ſq.)

P. II. vt n. 1. ſed ٧ سنه. Huius ſimillimi reliqui omnes praeter 7. et 8. anni imp. XI. et XIV. qui Saheb Kerran non habent, et P. II. obſcurum vrbis nomen, literis mutilis. Caeterum etiam ex his numi vtilitatem aliquam adferre licet chronologicam, dum Muhammedem ad a. Heg. 1131. p. Chr. 1718. ſq. regni initium retuliſſe docent, quod ab auctoribus anno ſerius poni ſolet.

13-16. Quatuor numi ſimillimi, ita truncati, vt fere dimidium ponderis deſit, vnde periit imperatoris nomen. Nam iſtam radendorum numorum cupiditatem, quae apud nos eſt perditiſſimorum hominum, in oriente India inprimis valde eſſe communem, ex itinerariis conſtat, et docent numi noſtri omnis generis, quorum vix vnus et alter auaras manus effugit. Inde eſt quod recentes rupiae plus valent veteribus, decreſcente pro annorum ratione numorum pondere et pretio.

17. Dimidium Rupiae valde truncatum. Reſtant hic vt in praecedentibus ſolitorum titulorum reliquiae.

Numi

Numi orae indicae et Indiae extra Gangem.

18. Argenteus, Abaſſini ſimilis; ſpectat ad Raſcham ſ. principem Gangumolae, Magni Mogolis olim Vaſallum. Vid. Tavern. T. II. p. 95. vbi ſimilis exhibetur, male tamen depictus. Gott. repertus vna cum Chalifarum numis, in agro Reualenſi; (vid. Comm. I. init.) ergo ſaltem ſec. X. antiquior.

19. Argenteus ex Pondichery, tria lilia, et altera parte coronae ſpeciem referens. Fennam (Fano) dici obſeruat doct. Reineggs.

20. *Aureus*, P. I. humanae figurae inſtar. P. II. punctis obſita. Ex Tanſchaur, prope Madras, petitum eſſe notat Index. Sed eſt potius *Pagoda* in vrbe Pallicate orae Coromandel a mercatoribus Batauis cuſa. Cf. teſtem oculatum Tavern. II. B. 3. qui addit, meliorem eſſe aliis iſtarum regionim numis.

Numi Sinici et Iapanici.

Sunt etiam numi aerei XVIII. numero, omnes in medio perforati, et ab altera parte characteribus Sinenſibus notati. In his duo ſunt maiores reliquis, vnus maximus variis monſtris ornatus. Plurimi parte auerſa ſcripturam habent Mantſchuricam, quae vel nunc originem Syriacam prodit, eſt enim literis Eſtrangelo dictis ſimillima, atque hi haud dubie ſunt Sinenſes numi. Alii VII. Iapanici cf. Tavern. II. 23. n. 9. 10. Duo fere ſimiles ſunt Siamenſibus v. l. c. p. 18. n. 7. 8.

SECTIO VII.

Mantiſſa variorum numorum.

1. Denarius arg. Auguſti. P. I. Vultus ad d. circa - - - STVS DIVI FIL PATER PATR. P. II. duo armati, (C. et L. Caeſares,) in medio clypei et haſtae circa. - - - PRINCIP. IVVENTVT. vid. Theupol. I. p. 110.

2. Numus arg. Georgianus ignoti principis, ſed poſt ſec. VII. cuſus. P. I. eques, adſcriptis literis Georg. antiquis; ſuper equi capite globus cum cruce, regum Georgiae inſigne. P. II. ſcriptura cufica valde impedita, legitur داود - - - دولـه - - - قاان

 et

et in marg. تفليس (*ergo Teflisi cusus, fortasse a rege Daud f. Dauide*). Mirum est vocem تاان hic iam occurrere, quae in numis aereis supra memoratis a. 891. legitur. fort. idem est quod تان principum Turcicorum titulus.

3. Arg. male habitus, denarii similis, P. I. eques, hasta aduersarium humi prostratum impetens. P. II. Bos recumbens. Vtrinque literae ignotae, quae tamen Georgianis similes videntur. Omnino numi habitus et artificium cum praecedenti conuenit, vt vel pro Georgiano, vel pro Byzantino habendus esse videatur.

4-6. *Numi Arsacidarum* argentei. Facile dignoscuntur regum Arsacidarum Parthiae numi vultu regio, et altera parte homine, qui sellae insidens arcum tenet, circa inscriptiones graecae. Extant tales tres numero, in sepulcris Armeniae reperti, e quibus frequenter effodiuntur.

N. 4. Est *Phrahatis* IV. qui regnauit a. Arsacid. 219-259. Magni Antonii victor. Explicationem talis numi dedit Vaillantius (de num. Arsac. p. 185.) qui tamen suum numum fatetur esse adulterinum; noster omnes antiquitatis notas prae se fert. Inscriptiones sunt eaedem, quae apud Vaill. extant, Βασιλεως βασιλεων μεγαλȣ Αρσακȣ επιφανȣς. sed quod monet de voce μεγαλȣ inuerse posita, in nostro non apparet, et videtur ab adulteratore male efficta esse.

5. Vultus similis ei, quem *Gotarzi* Arsac. XX. tribuit Vaill. p. 224. qui tamen nullum numum protulit. Inscriptio, detritis literis dubia, videtur fuisse βασιλευς βασιλεων αρσακης ευεργετης επιφανης φιλελλην.

6. Ad *Vologesem* II. referendus secund. Vaill. p. 347. accurate delineatum dedit Niebuhr. descr. Arab. Tab. XX. inscriptum βασιλεως βασιλεων Αρσακου ευεργετου δικαιȣ επιφανȣς φιλελληνος. Sed fateor haec omnia dubia mihi videri, et saepe subiit mirari viri doctissimi audaciam, qui nulla certa ratione ductus, sola titulorum istorum, plerumque simillimorum, cum rebus gestis comparatione fisus, numos huic vel illi regi assignauit. Pauci sunt parthici numi, quos ad suos dominos cum probabilitate

litate aliqua referre poſſis, ii ſcilicet, qui aut regis nomine aut anno inſignes ſunt. Addo etiam hoc, nimis argutam videri Vaillantii ſententiam, virum in ſolio ſedentem ſtirpis Arſacidarum antiquitatem denotare (p. 77. 223.) imberbem enim eſſe, et Parthos olim barbam non aluiſſe. p. 83. Si numos ipſos inſpicias, vix dubitare licet, *regem* ipſum repraeſentari, ſolio inſidentem, quaſi admiſſurum oratores. Eſt enim his figuris eadem tiarae et vittarum forma, quae ab altera parte cernitur in vultu regis, et ſane barbatae eſſe videntur tam in his noſtris, quam in Niebuhrianis l. c. Accedit analogia aliorum numorum apud ipſum Vaillantium, vt Arſacis p. 6. Tiridatis, p. 16. Monoeſis p. 339. Vologeſis 364. 366. qui ſine dubio regem ſolio inſidentem exhibent.

Atque hic liceat mihi aliam obſeruationem addere de iis Parthorum numis, qui literis graecis, aut ad graecas ſaltem efformatis inſcripti extant, qualem habet Vaill. p. 396. et Niebuhr Tab. XII. n. 28- 31. Sunt illi ſine dubio Parthici numi vel potius Perſici, ad formam Parthicorum a barbaris hominibus facti. Sed cum in Arſacidarum numis graeca verba inſcriberentur, in his verba perſica ſcripta eſſe videntur graecis literis. Scilicet deuoluto poſt Artabanum IV. ad Perſas imperio, non ſubito graeca inſcribere deſitum in Perſicis numis: nam extant Artaxerxis Saſſanidae graecis titulis. (v. ap. Vaill. p. 390. 394.) Senſim Perſica verba inſcribi coepta, ſed literis *graecis* quae vſu diuturno notae et vulgares erant in Perſide, quanquam barbarum artificem horridis ductibus produnt. Denique Perſica quoque ſcriptura adhibita, qualis in Saſſanidarum numis conſpicitur, adeoque iſtis numis tranſitus quaſi fit ad numos Saſſanidarum.

7-9 - - - - - *Numi Saſſanidarum*, tres numero, in quibus vnus Teflisi repertus, egregie conſeruatus. Notum eſt hoc numorum genus, habitu inter ſe ſimillimorum. Ab altera parte eſt vultus regis, ab altera ara igne ardens, adſtantibus duobus armatis, qui in noſtro, figurae cruci ſimili innituntur. Vtrinque cernitur ſcriptura perſica antiqua, nemini adhuc explicata. Delinea-

lineationes vide ap. Niebuhr Tab. XI. 17. XII. 24. Aram iſtam, igne ardentem, ad ignis cultum ſub Saſſanidis reſtitutum ſpectare, vix opus eſt monere; ſed id neſcio an ab aliquo ſit obſeruatum, literas iſtas plane ſimiles eſſe iis literarum formis, quibus ſcripti ſunt Zoroaſtris libri, ab Ignicolis in Caramania et India conſeruati. Etenim ſi quis conferat huius ſcripturae Alphabetum apud Anquetil in Zendaueſta T. II. 424. Tab. VIII. eiusque ſpecimen T. I. p. II. p. 76. Tab. V. ſimillimam deprehendet. Prima litera v. c. ſine dubio eſt [illegible], tertia [illegible]. quam ſequitur duplex [illegible]. et ſic porro. Equidem ſingulas explicare aut lectionem numorum diuinare, minime auſim; faciant hoc Anquetilii, qui Zendica ſcripta legunt et intelligunt, mihi ſit ſatis digito monſtraſſe viam. Hoc ſaltem addo, ſi eadem eſt ſcriptura horum numorum, qua libri Zendici ſcribuntur, hos libros ſine dubio e Perſia originem ducere apparet; et cum apud omnes gentes in numis retineri ſoleat antiquus literarum character, haud leue ad antiquitatem eorum adſtruendam ex his numis duci poſſit argumentum.

10-13. *Numi Byzantini* n. 10. arg. Conſtantini et Heraclii plane ſimilis illi, quem delineatum dedit *Banduri* in num. impp. Rom. T. II. p. 677. n. 4.

Reliqui tres ſunt aerei Ioannis Zimiſcae, Parte I. vultum ſeruatoris exhibentes, altera inſcriptionem, ſimillimi Bandurianis l. c. p. 738. n. 1. 6.

Not. Supra p. 29 huius commentat. lin. 7 ab ima pag. integra linea excidit, quae ita reſtituenda: (مهدي) h. e. *directorem*, e Muhammedis promiſſis ab omnibus Moslemis exſpectatum.

Addenda.

A d d e n d a.

Commode accidit per operarum moras, vt quaedam ad illustrandos hosce numos non nullius momenti mihi suggererent tam curae posteriores, quam Virorum doctorum, quibus gratum profiteri liceat animi sensum, monita; Quae hic, ne quid lectoribus inuideam, visum est subiicere.

Ad Comment. I.

Num. III. 4) Numum Borgianum ad Chalipham Heſcham Bagdadenſem ſpectare non poſſe recte videram, ſed lectionem, ab Adlero exhibitam, fruſtra ſollicitaui, quod per literas me monuit vir harum literarum peritiſſimus Ill. Tychſen Prof. Roſtochienſis. Scil. numus eſt hiſpanicus ſub Heſcham II. ſec. Heg. IV. vergente procuſus, et vrbis nomen legendum بالاندلس *in Hiſpania* (Cordubae). Confirmarunt hoc deinde numi in Cimeliis Societatis Hiſtoriarum Matritenſis adſeruati, quorum ectypa mecum communicauit vir amiciſſimus et honoris cauſſa mihi nominandus, S. Reu. Moldenhawerus, apud Havnienſes SS. LL. Profeſſor. In his plures ſunt titulis et vniuerſo habitu ſimillimi, e quibus apparet legendum eſſe:

الامام هشام *Antiſtes Heſcham*

المويد بالله *fortis per Deum.* Superiorem lineam e ſubtiliſſimis ductibus non extrico. Infra احمد eſt ſine dubio rei numariae praefectus, nam in aliis numis aliud nomen legitur.

Ad N. IV. Coniecturam الخليفه in numo Dreſdenſi legendum eſſe pro الملك confirmat numus Ill. Tychſenii, Kirmanae cuſus a. 168. Heg. ſub eodem Chalipha Mahadi.

Ad N. VII. Idem numum aereum Abbaſſidarum poſſidet, in quo manifeſto eſt الفلس.

Ad N. VIII. Offendit virum Ill. anomalicum illud, quod propoſui, سالمر pro موسى, adeoque legendum putat: مما امر به ſic enim legi in numo, quem ipſe poſſidet, aliisque, tum in vitreis Nanianis (v. Muſeum Cuſ. Nan. Tab. VIII. n. 110. IX. 119.) praeterea hanc lectionem melius congruere ſequentibus. Ingenioſam lectionem et ſua ſe facilitate commendantem ſine vlla dubitatione veram pronuntiarem, niſi obſtare videretur hoc, quod

 viri

viri docti, qui eiusmodi numos viderunt, constanter legerunt و, non autem م. In Auriuilliano Tab. IV. n. 4. manifesto est و, atque in Gottingensi, quem denuo inspexi, hoc elementum cum sequenti *non* cohaeret, quod in litera م perpetuo obseruatur. Fateor non infra lineam descendere, sed simillima est forma της و, in voce وصيه Parte I. Nanianorum ectypis, quae omnino صا exhibent, haud multum fidere permittit sculptoris imperitia. — Accedit quod, ex meo quidem sensu, vix satis commoda ex ista lectione exit sententia: *Deo commendatus sit Muhammed — propterea quod imperat per ipsum* (per Muhammedem?) *Almamun.* Sed penes peritos sit iudicium.

Ad N. IX. erudite obseruat Vir S. Reu. Adler Abulcasem istud non esse Chaliphae Alcaher nomen, qui tale cognomen non gessit, sed principis filii, vt in N. XII. a me erat perspectum. Addit Vir doctiss. se in pluribus numis similiter Chaliphae filiique nomina coniuncta obseruasse, quos vt non diutius nobis inuideat, quis est qui non mecum optet.

Ad Commentat. III.

Sect. V. num. 4. ad Bocharicos male a me relatum esse, iam inter operas suspicatus eram; nunc video esse *africanum* et fortasse ad *Mahadi* s. Muhammed ibn Abdallah ibn Tomrut, Dynastiae Mohaditarum in Africa auctorem, qui a Heg. 514 - 524. regnauit, spectare. In numis hispanicis, quos S. Reu. Moldenhaweri humanitati me debere modo professus sum, duo sunt simillimi commatis, in quorum *altero* eadem legitur epigraphe: *Deus est veritas,* sic enim vertendum, *defensor veritatis euidentis.* Parte auersa: المولي محمد بن عبد الله *Princeps Muhammed fil. Abdallae.* In *altero* ea leguntur, quae hic sunt P. I. auersa autem: الله ربنا محمد رسولنا المهدي امامنا. *Deus est Dominus noster, Muh. legatus noster, Mahadi antistes noster,* quae in nullum alium ita conueniunt. Noster igitur ad Comment. II. n. 60. seq. referendus, quanquam dubium, an ab hoc principe sit procusus, cum annus 1100. in aureo commemoratus, in Dynastiam Mohaditarum a. H. 668. extinctam non cadat. Hoc saltem apparet, in Africa cusum esse ad imitationem veteris Mohaditarum numi.

INDEX

INDEX

NVMORVM QVI COMMENTATIONE II. ILLVSTRANTVR.

COM-

COMMENTATIONE III.

COM-

COMMENTATIO

DE

VETERVM AEGYPTIORVM ORIGINE.

RECITATA

A

CHR. MEINERS.

D. XXVI. SEPTEMB. MDCCLXXXIX.

Inter omnes antiquitatis populos nullus eſt, cuius initia tam denſis tenebris oppreſſa iacent, quam quibus Aegyptiorum origines inuolutae ſunt. Ipſa vero haec Aegyptiacarum originum obſcuritas a multis inde ſaeculis doctiſſimos et acutiſſimos viros excitauit, vt ingenii vi illud eruere conarentur, quod ex mutilatis et incertis Aegyptiorum hiſtoriis et fabulis nullo modo explicari poterat. Omnes itaque, quotquot in celeberrimae gentis antiquitates inquiſiuerunt, in eo quidem conſentiebant, ſuperiorem Aegypti partem prius habitatam fuiſſe, quam inferiorem, quippe quae non ita pridem e maris fluctibus emerſerit, atque limi et arenarum molibus coaceruata ſit, quas turbidi et reſtagnantis Nili vndae per longam aetatem depoſuerint. Iidem vero docti viri in longe diuerſas partes diſcedebant, quando de terris vel gentibus quaerebatur, quae veteri Aegypto primas incolas dederint. Quidam enim vetuſtiſſimas Aegyptiorum colonias ex immenſis Syriae vel Lybiae campis deducebant. Alii vero longe probabilius exiſtimabant, Aegyptiacae gentis conditores ex Arabia oriundos fuiſſe, atque anguſto Arabico ſinu, Thebaicisque montibus ſuperatis in faecunda Aegypti arua perueniſſe. Alii tandem opinabantur, priſcos Aegyptios vel ab Aethiopiae montibus

 deſcen-

descendiſſe, vel ex remotioribus Indiae oris ad Aegypto proxima litora adnauigaſſe. Inter has ſententias nulla eſt, quae non aliqua veriſimilitudine ſeſe commendaret, neque tamen vlla hactenus tanquam victrix cauſſa de caeteris triumphauit, doctorumue virorum conſenſu comprobata eſt. Summae potius auctoritatis viri pronuntiarunt, antiquos Aegyptios ab omnibus vicinis et longinquis gentibus adeo diuerſos fuiſſe, vt facilius negari, quam affirmari poſſit, illos ab vllo eorum populorum, qui ipſorum conditores habiti ſint, originem duxiſſe. In hac ſententiarum diuerſitate, nec non grauiſſimae quaeſtionis obſcuritate facile mihi concedetis, A., vt certiora quaedam vel probabiliora, quae de Aegyptiorum origine iuueniſſe mihi videor, vobis exponam, atque, quae veſtra eſt humanitas, mihi ignoſcetis, ſi in tantis rerum tenebris alicubi offendero, neque exſpectationi veſtrae plane ſatisfecero.

Quicunque igitur Aegyptiorum originem explorare ſibi propoſuit, illum ante omnia ad regionis huius ſitum, nec non terrarum, quibus cincta eſt, naturam attendere oportet. Quodſi facimus, ſtatim ſeſe nobis offert eadem obſeruatio, quam ab omnibus fere Graecorum ac Romanorum ſcriptoribus factam eſſe legimus, Aegyptum nempe a rerum natura ſimili modo ſecretam, et quaſi ſepoſitam fuiſſe, vti ipſius incolae morum, legum, et religionum diſcrepantia a reliquis gentibus ſeiuncti erant. *a*) Septentrionem verſus Aegyptus mari circumfunditur importuoſo, et latentibus ſcopulis ac vadis ipſis litorum peritis, nedum incautis nauigantibus periculoſo. Occidentale latus, quod Libyae obtenditur, in immenſas ſolitudines excurrit, mobili et profunda arena horridas, e quibus pauca tantum laetioris adſpectus loca velut inſulae e mari eminent. Verſus meridiem Aegyptiorum fines ab Aethiopibus vel ſimili locorum vaſtitate, vel etiam ingentibus montium iugis diuiduntur, quorum ſcopuloſis radicibus Nili alueus non ſolum coarctatur, verum etiam per longa ſpatia innauigabilis redditur. Ab oriente denique aditus in Aegyptum maximam partem excelſis ct praeruptis montibus, partim vero Arabiae ſolitudinibus, foedisque et profundis paludibus intercluditur.

Omnia

a) vid. Strab. XVII. 1174. Edit. Almelov. et p. 819. Edit. Caſaub. Diodor. I. p. 35. Edit. Weſſel. et ibi comment.

Omnia vero haecce clauſtra, atque propugnacula, quibus rerum natura Aegyptiorum terram quodammodo obſtruxit, et circumvallauit, impedire non potuerunt, quo minus homines patria profugi et nouas ſedes quaerentes viam ſibi in illam patefacerent. Vt enim antiquiores Phoenicum, aliarumque vicinarum gentium nauigationes et commercia taceam, quis nefcit, Graecos tum, quum nulla adhuc rerum maritimarum gloria excellerent, tempeſtatibus iactatos Aegyptiorum litora attigiſſe, et ſecuras ibi ſedes inueniſſe. Antiquus inter Aegyptios ſermo ferebatur, Menelaum a Trojae obſidione redeuntem ventorum vi ad Nili oſtia compulſum fuiſſe, et Strabonis adhuc aetate ſaxum aliquod in ſuperiore Aegypto ſitum Troicum appellabatur. Pagus quoque monti huic et Nilo vicinus Trojae nomine inſignitus erat, atque a Trojanorum poſteris habitari dicebatur *b*). Quodſi porro ponimus, reliquas occidentalis Africae oras prius occupatas fuiſſe, quam vadoſa Aegypti litora, negari non poteſt, ne ab hac quidem parte Aegyptum prorſus inacceſſam fuiſſe. Omnes enim Graecorum ſcriptores, et inter hos Herodotus teſtantur, in Aegypti et Libyae confiniis agreſtes Afros ab Aegyptiis diverſos habitaſſe, vel etiam cum gregibus ſuis errare ſolitos eſſe *c*). Multo minus montium altitudines, et vaſtum arenarum aequor Aethiopes prohibuit, quin inuita quaſi natura in Aegyptum penetrarent. Nemo enim in Graecis ſcriptoribus vel leuiter verſatus ignorare poteſt, Aethiopes ſaepius cum magnis exercitibus eodem itinere, quo Cambyſis milites poſtea occubuerunt, in Aegyptum irrupiſſe, et ſubactam regionem per plures aetates occupaſſe. Non minus peruulgatum eſt, continua inter Aethiopes et Aegyptios commercia interceſſiſſe, et ad Herodoti ac Strabonis vsque tempora Aethiopes inſula Elephante finitimisque locis Aegyptiis intermixtos fuiſſe *d*). Ne orientalem denique Aegypti plagam inexpugnabilem fuiſſe, Perſarum, et poſtea Graecorum ac Romanorum, poſtremo Arabum incurſiones, et antiquiora cum Aegyptiis commercia *e*), inprimis vero

b) Strabo l. c. p. 1162. et edit. Caſaub. p. 809.

c) Herodot. II. 18. IV. 186. c.

d) Herod. II. 29. III. 19. Strab. l. c. 1171. 73. Edit. Caſ. 817 18.

e) Arabes cum Aegyptiis permixtos in vrbe Copto habitaſſe narrat Strabo p. 1169. Edit. Caſ. p 815. Plinius tria itinera narrat, quibus ſua aetate ad rubrum mare perueniri poterat. VI, 29.

Judaeorum et Babyloniorum in Aegypto coloniae *f*) luculenter demonſtrant. Quum igitur Aegyptus ab omni quidem parte difficilis aditu, a nulla vero prorſus inacceſſa ſit, ſequitur, ex regionis ſitu nihil certi concludi poſſe, quando de Aegyptiorum ortu quaeritur. Quamobrem diſpiciendum eſt, annon in veterum Aegyptiorum forma, moribus et inſtitutis clariora ipſorum originis veſtigia deprehendi queant.

In perplexa hac disquiſitione ante omnia cauendum eſt, ne idem nobis accidat, quod multis magni ingenii et doctrinae viris eueniſſe notum eſt: ne vnam nempe, alteramue ſimilitudinem arripiamus, atque hinc ſtatim fidenter concludamus, eiusmodi ſimilitudines locum habere non potuiſſe, niſi Aegyptii ab illo populo, cum quo tantopere congruant, deſcenderint. Hiſtoria enim et experientia docent. duo nunquam populos adeo dispares fuiſſe, quin plures inter ipſos ſimilitudines inueniri potuerint. Non ſolum igitur ad ſimilitudines, verum etiam ad diuerſitates attendendum eſt, quas inter Aegyptios et quemuis alium populum, quocum illos comparamus, interceſſiſſe deprehendimus. Neque tamen intelligentes harum rerum iudices flagitabunt, Aegyptios ab illa gente, a qua illos originem duxiſſe probabile eſt, nulla prorſus re differre debuiſſe. Supra enim adductis teſtimoniis euincitur, primos Aegypti incolas non puros ſemper, atque cum aliis gentibus impermixtos manſiſſe, verum potius ex pluribus iisque diuerſiſſimis populis in vnam nationem coaluiſſe. Eiusmodi autem ex pluribus populis permixtio non poterat non veteres Aegyptios vnicuique earum gentium diſſimiles reddere, ex quibus orti ſiue conflati erant. Licet vero etiam ponamus, quod vix ac ne vix quidem cogitari poteſt, vetuſtiſſimos Nili accolas peregrina ſemper connubia abhorruiſſe, neque vnquam cum victrice gente coaleſcere coactos fuiſſe, ne tunc quidem exſpectari poteſt, Aegyptios iſti populo, vnde orti erant, perpetuo ſimiles fuiſſe, et manere debuiſſe. Diuerſa enim nouarum regionum natura, diverſa vicinarum gentium exempla, diſſimiles denique occupationes, atque in artibus et doctrinis progreſſus nunquam non inter quamuis nationem, eiusque colonias maximas diuerſitates effecerunt. Si popu-

f) Strabo 1160. Ed. Caſ. p. 807.

populum itaque inuenimus, primis humani generis ſedibus vicinum, et omnibus illis corporis et animi qualitatibus inſtructum, quibus Aegyptios a caeteris antiquitatis populis diſcrepaſſe cognitum eſt, non dubitabimus hunc populum Aegyptiorum genitorem appellare, licet vtraque gens hac vel illa re inter ſe differat, cuius differentiae rationes forſan ex horum populorum viciſſitudinibus probabili modo explicari poſſunt *g*).

Et primum quidem quod ad Aegyptiorum formam attinet, in Herodoto duo memorabilia loca occurrunt, quibus praeclarus ſcriptor huius rei mentionem fecit. Priore loco *h*) inter alia argumenta, quibus Colchos ab Aegyptiis oriundos eſſe probat, hoc quoque profert: Colchos Aegyptiorum inſtar nigro colore, et criſpis capillis eſſe. Altero vero loco narrat *i*), ſeſe crania Aegyptiorum, qui in pugna pugna aduerſus Perſas ceciderant, multo firmiora et craſſiora, quam Perſarum inueniſſe, hancque oſſium differentiam inde explicare conatur, quod Aegyptii a pueris capita radant, nudaque capita ſolis ardori perpetuo exponant, cuius vi robuſta et compacta reddantur, quum Perſae contra capita tiaris ſedulo inuoluere, vel obtegere ſoleant. Ex eadem Aegyptiorum conſuetudine capita radendi, et nudis capitibus incedendi hoc quoque illis contingere arbitratur Herodotus, quod omnium mortalium rariſſime caluеſcant.

Licet vero Herodotus Aegyptiorum formam non tam accurate deſcripſerit, quam ſtrictim tantum indicauerit, pauca tamen haec indicia maximi momenti ſunt, praeſertim ſi illa cum recentiorum hominum, qui Aegyptum inuiſerunt, obſeruationibus comparamus. Noſtrae itaque et ſuperiorum aetatum ſcriptores vno quidem ore fatentur, Aegyptiorum poſteros, qui Coptorum nomine inſigniuntur,

 inue-

g) Quiuis intelligere debet, Aethiopes, quibuscum Diodorus in Aegypto loquebatur, nulla fide dignos fuiſſe, quum ſine idoneis argumentis gloriarentur, Aegyptios ſuae gentis coloniam eſſe. III. p. 157. Quodſi enim Diodorus Aegyptiorum ſacerdotes eadem de re quaeſiuiſſet, hi ſine dubio reſpondiſſent, Aethiopes omne, quod cum Aegyptiis commune habebant, hisce acceptum referre.

h) Herodot. II. 104. c.

i) ib. III. c. 12.

inuenuſtum, vel deforme hominum genus eſſe *k*), non tamen omnes peculiarem corporis habitudinem, eamque membrorum configurationem, qua Copti ab Arabibus, Turcis, caeterisque Aegypti incolis diſcrepant, eadem diligentia depingunt, vel ſub lectorum oculos ſubiiciunt. Quidam enim ambiguis et nimis amplis verbis hoc tantum declarant, Aegyptios nigricantes, ſordibus oblitos, parum verecundos, et Zigeunis ſiue Cingaris maxime ſimiles eſſe; iidem vero non ſatis clare et ſigiliatim exponunt, qua corporum, vel membrorum figura Aegyptiorum deformitas conſiſtat *l*). Caeteris accuratius VOLNEYUS eſt, qui multos ſeſe Coptos, et magna attentione obſeruaſſe ait *ll*), atque in omnibus peculiare aliquid inueniſſe, quod Coptis commune ſit, atque in reliquis Aegypti incolis fruſtra quaeratur. Primum enim Aegyptios ſordidi et fuſci vel lutei potius coloris eſſe, qui neque in Graecis, neque in Arabibus deprehendatur; eosdem porro inflato vultu, eminentibus oculis, ſimis naſis, turgidisque labris inſignes, propptereaque Mulattis maxime ſimiles eſſe, ſiue illis hominibus, qui ex nigris matribus, et albi coloris patribus gignuntur. Eandem oris formam, eademque lineamenta VOLNEYUS in Sphynge inuenit, atque ex hac effigie, nec non excitatis HERODOTI verbis, ſeſe recte concludere arbitratur, Aegyptios cum caeteris Nigritis

k) vid. inpr. *Schweiggers Reiſen 3. B. 18. C.* Pococke I. p. 193. *Haſſelquiſt S. 73.* Maillet I. p. 20. de Pauw Recherches ſur les Chinois I. p. 50.

l) Ipſe Haſſelquiſt, praeclarus alias obſeruator, dum ſaltatrices Aegyptiacas deſcribit, nihil aliud de feminarum forma dicit, quam fuſci illas vel nigricantis coloris fuiſſe p. 73. Idem vero ſcriptor eadem vocabula Arabum colorem ſignificat, ab Aegyptiorum colore multum diuerſum.

ll) Volney I. p. 74. 75. 179. En conſiderant le viſage de beaucoup d'Individus de cette race, je lui ai trouvé un caractère particulier, qui a fixé mon attention: tout ont un ton de peau jeaunâtre et fumeux, qui n'eſt ni Grec, ni Arabe; tous ont le viſage bouffi, l'ouil gonflé, le nez ècrâſé, la lèvre groſſe; en un mot, une vraie figure de Mulâtre. J'etais tenté de l'attribuer au climat, lorsqu'ayant été viſiter le Sphynx, ſon aſpect me donna le mot de l'enigme. En voyant cette tête characteriſée Nègre dans tous ſes traits, je me rappellai ce paſſage remarquable d'Herodote, où il dit: pour moi, j'eſtime, que les Colches ſont une colonie des Egyptiens, parceque, comme eux, ils ont la peau noire, et les cheveux crêpus; c'eſt à dire, que les anciens Egyptiens etaint de vrais Nègres de l'eſpèce de tous les naturels de l'Afrique. — Etiam ſequentia, quae Volneyus de detegenda nationum origine ex oris et corporis figura dicit, legi merentur.

Nigritis eiusdem ſtirpis ſiue originis eſſe. Non praetermittenda ſunt, quae Volneyus alio loco *m*) de Aegyptiorum ruſticorum velocitate, corporis viribus et moribus tradidit. Ipſe nudos ſaepius Coptos vidit, per totum diem aquam ex Nilo haurientes, tamque vehementibus ſolis caloribus obiectos, quibus noſtrae continentis homines breui tempore occiderentur. Iidem ruſtici tanta velocitate, tamque inexhauſtis viribus ſunt, vt equitum, quos Mamluccos vocant, pediſſequi dominos ſuos equis vehentes per totos dies curſu ſequantur, et ſi vires ipſos interdum deficiunt, equorum caudas prehendant, trahique ſe ſinant, antequam vectores relinquunt. Tanta denique horum hominum rigor et peruicacia eſt, vt ipſis nullis neque verberibus neque tormentis confeſſio culpae, ſiue ſociorum extorqueri queat.

Vtriusque ſcriptoris, tam Herodoti, quam Volneyi teſtimonia doctorum virorum obſeruationibus confirmantur, qui mumiarum figuram accuratius inquiſiuerunt. Inter hoc inprimis virum excellentiſſimum, et collegam doctiſſimum, Blumenbachium nomino, affirmantem, ſeſe in omnibus conditorum corporum capitibus praeter turgida labra, et buccas paululum inflatas naſum verſus inferiorem partem latum, paruam et depreſſam frontem, magnas et prominulas aures, nec non caluarias coni inſtar faſtigiatas deprehendiſſe *n*). Si omnes igitur characteres colligimus, quos veteres et recentiores ſcriptores in antiquis Aegyptiis eorumque cadaueribus et poſteris inuenerunt, vix dubitare poſſumus, vetuſtiſſimos Aegypti incolas vel a Nigritis ortos, vel cum Nigritis ita permixtos fuiſſe, vt praecipuae ipſorum proprietates in Aegyptios tranſierint, atque maxima ex parte in gentis huius reliquiis ad noſtra vsque tempora perdurent. Nemo enim ignorat, criſpos capillos, nigrum colorem, oſſium duritiem et craſſitudinem, turgida labra, paruam et depreſſam frontem, magnas et prominulas aures, oblonga et acuminata capita, ſummam membrorum agilitatem, obdurata ad calorem corpora, obſtinatos denique et praefractos animos Nigritis proprios eſſe, nunquam vero eodem modo in magnis illis populis exſtitiſſe, a quibus occidentalis Aſiae et ſeptentrionalis Africae plaga occupata fuit, vel adhuc occupata eſt.

Quodſi

m) I. 184. 185. ib.

n) *Göttingiſches Magazin der Wiſſenſchaften* I. *S. 111. 112.*

Quodſi a corporum forma ad Aegyptiorum mores progredimur, praeter alias minoris momenti res inprimis ſeſe offerunt cadauera condiendi, et genitalia mutilandi conſuetudo, totius populi in plures diſtinctos ordines, et agrorum in totidem ſortes diuiſio, litterarum hieroglyphicarum vſus, ſingularis corporum cura ſacerdotibus communis, et multorum denique animantium adoratio tanquam inſtituta huic genti propria, quae inter reliquas Aſiae occidentalis, et ſeptentrionalis Africae populos repertas eſſe antiquitatis ſcriptores negant. Ipſe quidem HERODOTUS *o*) plures populos nominat, qui praeter Aegyptios genitalia praecidere ſoleant. Idem tamen addit, haſce gentes, et inter illas Palaeſtinae incolas priſcum morem ab Aegyptis deriuaſſe, Aegyptios contra et Aethiopes hunc morem ab antiquiſſimis inde temporibus habuiſſe, neque ſe pronuntiare audere, vter horum populorum circumcidendi morem primus inuenerit *p*). Si quis vero conſuetudinis huius ab Aegyptiis ad Judaeos deriuationem negare vellet, hoc ſaltem facile defendi poteſt, Aegyptios circumciſionem a Judaeis non accepiſſe, quum antiquitus non puerorum tantum, verum etiam puellarum genitalia mutilauerint, et religioni licet Chriſtianae addicti adhuc mutilent *q*). Idem priſci fecerunt Aethiopes, et ſemper facere pergunt plurimae Nigritarum gentes, et multi Indiae incolae. *r*)

Exploratum porro eſt, multos antiquitatis populos defunctorum corpora vel ſiccaſſe, vel accuratius conſueuiſſe *s*); omnes tamen Graecorum et Romanorum ſcriptores in eo conſentiunt, nullam aliam gentem propinquorum corpora tanta arte et cura condiiſſe, tamque religioſa veneratione conſeruaſſe, quam Aegyptios atque Aethiopes. *t*) Sicuti

o) II. 104. c.

p) De conſuetudine circumcidendi vide etiam Reimar. ad Dionem L. 79. c. 11. p. 1359.

q) de Pauw l. c. I. p. 96.

r) Strab. p. 1116. Edit. Caſ. 771. inpr. Hiſtor. Relig. a me conſcript. c. 17. § 4. Not. d. e. f. g. p. 136. edit. ſec.

s) Veterum loca ſtudioſe collegerunt Walchius in Comment. de mumiis Chriſtian., quae in tertio Comm. Soc. noſt. Volumine exſtat; nec non illuſtr. Heyne in diſſ. de mumiis Aeg. Vol. IV.

t) Herodot. III. 245. Strabo p. 1178. Diodor. III. p. 179. Walch. l. c. p. 76. Heyne l. c. p. 8. de Pauw I. 349.

Sicuti vero Aegyptii cadauera non eodem modo, neque iisdem ſumtibus praeparabant, ita quoque Aethiopes defunctorum corpora diverſiſſimis modis tractarunt. Quidam enim ſuorum corpora in flumina demittebant: alii non ſatis cognitis artificiis condita domi ſervabant: alii vero mortuos arcis incluſos ſepeliebant *u*). Ne hic quidem Aegyptiorum et Aethiopum conſenſus mihi adeo memorabilis videtur, vti earundem conſuetudinum ad noſtram vsque aetatem perduratio tam in ipſa India, quam in regno Thibetano, caeterisque regionibus, per quas Lamarum religio diſſeminata eſt *x*). Omnes hae gentes non mortuos tantum iisdem modis tractant, vti Aethiopes quondam et Aegyptii, verum etiam harum nationum inſtar in mortuorum honorem Pyramides aliaque monumenta erexerunt, et adhuc erigunt *y*).

Corporum autem conditura, et genitalium circumciſio Aegyptiis atque Aethiopibus non magis propriae fuerunt, quam literarum hieroglyphicarum vſus. Nulla enim hactenus fide digna monumenta, ſiue teſtimonia in medium prolata ſunt, e quibus appareret, hieroglyphicam ſcripturam caeteris Aſiae occidentalis, et Africae ſeptentrionalis nationibus vſitatam fuiſſe. Si quis vero hoc in dubium vocare vellet, illud profecto extra omnem dubitationem poſitum eſt, nullam gentem cis Atlantem montem, et Indum fluuium hanc ſcripturam tam diu retinuiſſe, quam Aegyptios atque Aethiopes *z*). Inter Indicarum rerum ſcriptores Megaſthenes quidem affirmabat, Indiae populos neque ſcriptas leges, neque literarum vſum habuiſſe *a*); valde tamen veriſimile eſt, Indos ante Alexandri aduentum, et Graecorum dominationem eodem modo, ſicuti reliquos Aſiae orientalis et auſtralis populos res et cogitata ſua pictis imaginibus expreſſiſſe et poſtea demum ſyllabicam ſcripturam inueniſſe, quae iam Jambuli, cuius Diodorus mentionem facit, aetate in inſula Tapobrane exſtitiſſe videtur. Hic enim Jambulus narrabat, Tapobra- nae

u) Diodor. l. c.
x) Vide teſtimonia in mea relig. Hiſtoria paulo ante citata p. 175-178.
y) Vide meam relig. hiſtor. p. 151 ſq.
z) Diodor. l. c.
a) Strabo XV. p. 1035.

nae incolas viginti et octo literis vſos eſſe, quas a vertice ad inferiora recta linea deducere conſueuerint *b*). Haec literas et verba pingendi ratio noſtra quoque aetate inter Japanenſes, aliasque nationes inuenitur, quae olim hieroglyphicis ſignis vtebantur, et tum, quum verba et ſonos pingere diſcerent, antiquum ſcribendi ordinem retinebant.

Inter peculiaria Aegyptiorum inſtituta Graeci pariter ac Romani nihil magis mirati ſunt, quam agrorum in tres ſortes, et totius populi in certos, et prorſus diſtinctos hominum ordines partitionem. De hoc agrorum et ordinum diuiſione veteres ſcriptores non eodem modo loquuntur *c*); neque tamen propterea poſſeſſionum diſtributionem, ordinumque deſcriptionem cum doctiſſimo Pauwio *d*) negare vellem, quum experientia doceat, eadem, vel ſimillima inſtituta, quae longe ante Alexandri victorias in India locum habuerunt, et adhuc vigent, a diuerſis et grauibus tam priſci quam recentioris aeui auctoribus valde diuerſa ratione obſeruata et narrata eſſe. Niſi igitur fide digniſſimorum ſcriptorum auctoritatem reiicere volumus, primum ſtatuendum eſt, in Aegypto ſacerdotes et milites nobiliores quodammodo, vel ſuperiores ordines conſtituiſſe, quos nemo, niſi naſcendi ſorte, non vero meritis, vel praeclaris factis conſequi poterat, quique ſimul cum rege totius regionis agros poſſidebant, quorum maxima pars agricolis atque paſtoribus certum vectigal pendentibus locabatur. Dicendum porro eſt, reliquam Aegyptiorum multitudinem, plebem nimirum, tertium et infimum ordinem effeciſſe, eandemque pro artificiorum et negotiorum diuerſitate in multa iterum hominum genera diuiſam fuiſſe. Et haec quidem genera, ſi modo antiquam Aegyptum cum hodierna India comparare licet, vel omnia, vel maxima ſaltem ex parte ſacerdotum et militum inſtar ita circumſcripta fuerunt, vt nemo ex illo genere, in quo natus erat, exire, multo minus in aliud hominum genus vel tranſire, vel irrumpere poſſet: vnde neceſſario ſequebatur, filios ſemper fere patrum veſtigia ingredi, eandemque cum maioribus ſuis vitae rationem ſequi

ſolitos

b) Diodor. II. p. 169.

c) Herodot. II. c. 109. 141. 163. 167. Strabo p. 1135. Diodor. I. p. 84. 85. Plato p. 24. in Timaeo. Iſocr. I. 328.

d) I. p. 141. 220. 283. 325.

ſolitos, vel coactos fuiſſe. Poſtremo affirmandum eſt, inter omnia hominum genera, e quibus plebs Aegyptiorum conſiſtebat, longe infimum et abiectiſſimum ſubulcorum genus fuiſſe, quippe qui a caeterorum Aegyptiorum ſocietate non minus, quam a templis ſacrisque ludis et caerimoniis excluſi erant, quorumque filias in matrimonium ducere caeteris Aegyptiis non minus flagitioſum videbatur, quam ſuas ipſis filias nuptum dare *e*). Non praetereundum hoc loco eſt, Aegyptiorum poſteros, ſiue Coptos dudum eodem contemtu laborare, quo quondam ſubulcos oppreſſos fuiſſe HERODOTUS teſtatur. E caeteris enim hominum generibus, quae Aegyptum incolunt, nemo cum Coptis adfinitate ſeſe coniungere ſuſtinet, ipſumque adeo Coptorum nomen pro ſumma iniuria habetur *f*).

Haec veterum Aegyptiorum in tres ordines, omniumque ordinum, inprimis vero plebeii ordinis in varia hominum genera diuiſio inter nullam aliam veteris memoriae gentem inuenta eſt exceptis Indis, et forſan Aethiopibus *g*). De Aethiopibus nullus quidem antiquus et fide dignus ſcriptor expreſſis verbis teſtatur, in eosdem illos ordines et hominum genera diſtributos fuiſſe, cuiusmodi omnes de Aegyptiis teſtantur. E DIODORI tamen loco aliquoties citato concludi poſſet, ſimilia inſtituta in Aethiopia locum habuiſſe, quoniam DIODORUS narrat, ſacerdotum ordinem iisdem fere iuribus, et honoribus inter Aethiopes gauiſum eſſe, quibus in Aegypto ornatus erat *h*). Quod vero de Aethiopibus incertum eſt, vel in hac gente non eodem modo et gradu *i*), vti inter Aegyptios conſtitutum erat, id inter Indos longe ante Alexandri in Aſiam expeditionem inuectum fuiſſe, omnium ſcriptorum teſtimoniis comprobatum eſt. Licet enim STRABO *k*), DIODORUS *l*), et ARRIANUS *ll*) iis locis, quibus Indorum

ordines

e) Herodot. II. c. 47.

f) Volney l. c.

g) Strabo quidem incertos auctores ſecutus tradit, inter Arabes quoque diſtinctos ordines, et haereditaria vitae genera et opificia locum habuiſſe. Idem vero de felicis Arabiae incolis multa narrat, quae nunquam in hisce regionibus audita fuerunt. XVI. 1129.

h) III. 176.

i) Inter Nigritas non pauci ſunt, qui ad noſtra vsque tempora in tria hominum genera, piſcatorum nempe, venatorum et agricolarum diuiduntur. *Iſerts Reiſe nach Guinea S. 224.*

k) XV. 1029-33. Edit. Caſaub. p. 703. 707.

l) II. 153. 169.

ll) Indic. c. 11. 12.

ordines et genera, eorumque diuerſas occupationes exponunt, non prorſus inter ſe, neque etiam cum recentioribus rerum Indicarum ſcriptoribus conſentiant, dubitari tamen non poteſt, antiquam Indiam non ſolum a multis diuerſae originis populis occupatam, verum etiam magnos Indiae populos in plures ordines, et quemuis ordinem in plura hominum genera diſpertitum fuiſſe, quorum inferiora neque connubiis neque vitae communione cum ſuperioribus miſceri potuerunt, quaeque vel omnia, vel maximam ſaltem partem haereditariis negotiis et opificiis dedita fuerunt. Non minus certum eſt, quod ill. Pauwius fruſtra negare voluit *m*), vile quoddam et abiectum hominum genus, quod pluribus vocabulis, inprimis vero Parias nomine appellatur, in India exiſtere, atque a vetuſtiſſimis inde temporibus exſtitiſſe *n*); quod Aegyptiorum ſubulcorum inſtar ne ad ſuperiorum quidem ordinum et generum Indos, multo minus ad deorum templa et aras accedere conatur.

Omnes reliquae antiqui orbis gentes, quae Graecorum et Romanorum ſcriptoribus innotuerunt, vel coeleſtia corpora, vel magnas exiguasue terrae noſtrae partes, montes nimirum ſiue arbores, flumina, fontesque, vel deos etiam immortales hominibus ſimiles, nec non ſemideos ac heroas diuinis honoribus proſecutae ſunt. Poſtremo plurimi populi vnum alterumque animantium genus adorarunt, et tanquam ſacrum venerati ſunt. Nulla vero alia gens vel inuentis vel rebus geſtis illuſtris tot animantium genera coluit, quot priſca Aegyptus adorauit, quippe quae non ſolum regionis ſuae animantia, verum etiam multas beſtias deorum inſtar coluit, quae vicinae vel longe quoque diſſitae terrae gignere ac alere ſolent. Huius generis erant vrſi, leones, nec non plures ſimiarum ſpecies *o*); quarum beſtiarum cultus alterutrum probat, vel Aegyptios ex illis terris, in quibus iſtae gignuntur, originem traxiſſe, vel cum inferioris Africae incolis longe diuturniora et arctiora commercia, quam cum caeteris gentibus habuiſſe. Iam vero notum eſt, Nigritarum populos, quae

m) I. p. 154.
n) Roger. Gentiliſm. denuo recluſ. cap. 2. Hamilton's Voyag. p. 276. 310. Pyrard Voy. I. p. 277.
o) de Pauw II. p. 131. 133.

quae Chriſtianam vel Mahomedanam religionem nondum receperunt, omnia animantium genera, et inter haec illa quoque colere, quae licet peregrina ab Aegyptiis quondam adorata ſunt. Non minus peruulgatum eſt, Indiae gentes, quae in priſcis religionibus permanſerunt, non ſolum plurima animalia tanquam numina venerari, verum etiam omnibus animantium generibus tanquam ſacro ſanctis parcere; neque igitur illa ſacrificare, mactare, iisue veſci, quod ſummum nefas, vel ſacrilegium eſſe ducunt *p*). Nullum vero animantium genus magis venerantur, magisque ſacrum eſſe exiſtimant, quam boues feminas, quibus olim per omnem Aegyptum ſimilem honorem habitum eſſe, Herodoti *q*) aliorumque hiſtoricorum teſtimoniis comprobatur. Inter noſtrae denique aetatis Indos conſuetudo durat, a maioribus tradita, manſuetiora animalia, inprimis vetula et mutilata in ſpacioſis aedificiis alendi, nec non feris beſtiis pabulum obiiciendi, quem morem inter veteres Aegyptiis viguiſſe, et inter hodiernos Coptos, chriſtianis licet ſacris addictos, vigere doctis viris iguotum eſſe non poteſt *r*).

Memoratis hactenus moribus et inſtitutis, quibus Aegyptii a reliquis gentibus diſtinguebantur, cum Aethiopibus vero ac Indis conſpirabant, accedit peculiaris Aegyptiorum ſacerdotum viuendi ratio. De his ſacerdotibus Herodotus refert *s*), illos non ſolum a piſcibus, aliisque cibis, quos caeterae Aegyptiorum multitudini guſtare fas erat, ſeſe abſtinuiſſe, verum etiam lineis tantum veſtibus, byblinisque calceis vſos eſſe, praetereaque tertio quouis die totum corpus radere, nec non ſingulis diebus ſaepius lauari conſueuiſſe. Et piſcium quidem abſtinentia, nec non linearum veſtium, et byblinorum calceorum vſus prodere mihi videntur, Aegyptiorum ſacerdotes remotiſſimis temporibus omnium carnium eſum abhorruiſſe, propterea-

p) Bernier II. p. 136. 137. Makentoſh Travels II. 52. Ovington II. 50 84. Hamilton p. 337. 381. Pyrard I. 237. 287. Inter antiquos Indos multos ſacerdotes ab omni carnium eſu abſtinuiſſe, Herodotus et Strabo teſtantur. Herod. III. 99 - 102. Strabo XV. 1039.

q) II. c. 41.

r) vid. ſcript. cit., nec non Maillet deſcr. de l'Egypte p. 30 - 61. Arvieux III. 223. 252. Shaw p. 410. *Niebuhrs Beſchr. von Arabien S. 135.*

s) II. 37.

que lanea indumenta, calceosque e corio confectos tunc quoque vſurpare recuſaſſe, quum peregrinis forſan commerciis, vel nouarum ſedium natura carnibus veſci cogerentur. Longe manifeſtius autem accurata et frequens corporum tonſura, et frequentes lauationes Aegyptiorum ſacerdotum originem indicant. Neque enim antiqui Judaei, neque Arabes *), aliaeue Orientis gentes caput, nedum barbam vel myſtacem raſerunt, et quum ex Mohamedis inſtitutis capillos, exiguo circo in vertice capitis excepto radere inciperent, barbam tamen ſiue myſtacem in vniuerſum omnes retinuerunt, eamque adhuc ita venerantur, vt per eam iurent, eamque vellere, vel euellere pro ſumma iniuria accipiatur. Longe aliter ſeſe res habet inter Nigritas, priſcis Aegyptiis corporis forma ſimiles, qui a graecis ac latinis ſcriptoribus ſub Aethiopum nomine comprehenduntur. Hi enim ſemper faciunt, quod ipſorum maiores feciſſe, STRABO teſtatur *t*). Radunt nimirum caput diuerſiſſimis modis, atque ex reliquis etiam corporis partibus omnes pilos accuratiſſime euellunt. Inter hodiernos Indiae incolas Brachmanes ſiue Brahmae caput quidem, vertice excepto, radunt, barbam vero alunt. Milites non barbam tantum, ſed comam etiam diligenter nutriunt. Infimi contra ordinis homines capillos ſibi praecidere, vel caput radere coguntur, vt primo ſtatim intuitu a nobiliorum ordinum hominibus dignoſci queant *u*).

Quum igitur veteres Aegyptii tam corporis forma, quam omnibus illis moribus et inſtitutis, quae tanquam genti huic propria recenſeri ſolent, cum Aethiopibus atque Indis miro modo conſentiant, ſtatuendum eſſe videtur, aut Aegyptios ab Aethiopibus ortos, vel vtrumque populum communis originis eſſe, atque ex Indiae oris ad Africae litora perueniſſe, niſi dicere volumus, Aegyptios ex ſeipſos natos eſſe, atque in Indiam pariter ac Aethiopiam penetraſſe, quod ne cogitari quidem poſſe omnes fatebuntur, qui humani generis per terra-

*) Plin. Hiſt. nat. VI. 28. Quodſi etiam verum eſt, quod Herodotus tradit, Arabes in orbem tonderi ſolitos eſſe, certum tamen eſt, illos neque vniverſum caput, multo minus totum corpus raſiſſe.

t) XVI. p. 1114. 1116. Edit. Caſaub. p. 769. 771 ſq.

u) Pyrard I. p. 80. 271.

terrarum orbem propagationem norunt, quique ea vel legerunt, vel legere non recusant, quae veteres scriptores de Indiae atque Aethiopiae populis tradiderunt.

Quodsi vero Aegyptios ex Aethiopiae vel Indiae finibus ad Nili ripas deducere, atque Aegyptiorum cum Aethiopibus atque Indis cognationem probare volumus, non sufficit, omnes illas similitudines enumerasse, quae inter hosce populos quondam intercesserunt. Accurate porro indicandum est, cum quibus praesertim Aethiopiae et Indiae incolis Aegyptios conspirasse arbitramur. Ex omnibus enim Graecorum ac Romanorum scriptoribus intelligitur, in Aethiopiae quondam ac Indiae regionibus non minorem dissimillimorum populorum et hominum multitudinem exstitisse, quam adhuc in longinquis istis terris versari nouimus *x*).

Audiamus itaque primo loco Herodotum, de Aethiopibus ac Indis narrantem. Hic scriptor non solum in Aethiopia proprie sic dicta siue in regionibus supra Aegyptum sitis duo Aethiopum genera ponit *y*), verum etiam ab his Aethiopibus Africam incolentibus Asiae Aethiopes distinguit, Africanis lingua et coma dissimiles, cum Indis vero congruentes, quibus illos idcirco annumerandos esse pronuntiat *z*). Ad priores quod attinet, eorum quidem sedes non adeo accurate descripsit, vti Aegyptum, aliasue terras ab ipso frequentatas, eorundem tamen situm certius indicauit, quam Asiaticorum Aethiopum domicilia. Nigros enim et crispos Aethiopes, quos Aegyptiis similes esse affirmat, atque etiam Ichthyophagos appellat *a*), in Aegypti finibus collocat, atque cum Aegyptiis Elephantinen insulam incolere narrat *b*). Nigri hi Aethiopes Herodoto teste Indorum instar nigrum semen effundere, atque a Cambyse in expeditione sua aduersus longaeuos Aethiopes victi, nec non ad tributum pendendum coacti fuisse dicuntur. Longe aliter Herodotus Aethiopes longaeuos describit, quippe quos multum vltra crispos, et nigros Aethiopes habitare, atque omnium mortalium pulcherrimos ac robustissimos ait, carne tantum cocta, et lacte viuentes, vnguenta vero, [illegible] vestes

x) Vid. inpr. Plin. V. 8. VI. 30. Hist. nat.
y) III. 97.
z) VII. 69. 70.
a) II. 104. III. 19.
b) II. 29. III. 97.

veſtes purpura tinctos, aliaque blandimenta deſpicientes, et agriculturae, frumentique prorſus ignaros *c*). Ab vtroque Aethiopum ſupra Aegyptum habitantium genere HERODOTUS orientales denique, ſiue Aſiaticos Aethiopes diſtinguit, quos Aegyptiis accolis forma quidem ſimiles, lingua vero et capillis ab iſtis diuerſos fuiſſe affirmat; quum enim Africanis Aethiopibus criſpa coma ſit, Aſianos contra promiſſos crines habere *d*). Horum Aethiopum ſedes in Aſia et verſus Orientem ſitas fuiſſe ex HERODOTO certum eſt. Ex eodem vero ſcriptore patet, Aſianos hos Aethiopes neque inter Perſas, neque in Arabia ſiue India habitaſſe, licet eorum milites Indis annumerarentur, atque eodem modo armati eſſent. Dubium itaque non eſt, Aethiopes, quos HERODOTUS Aſiaticos appellauit, in dextra ſiue occidentali rubri maris ripa inter hunc ſinum, atque Aegyptiorum montium iuga habitaſſe, quem tractum HERODOTUM pro Aſiae parte habuiſſe ex ſecundo libro capite decimo ſeptimo et octauo liquet.

Admirandum profecto eſt, HERODOTUM tantam non ſolum interioris Africae, verum etiam Indiae cognitionem habuiſſe, quantam in ipſius libris deprehendimus. Si quis enim noſtra aetate Indiae populos breuiter deſcribere vellet, is eodem fere modo de iſtis gentibus loqui deberet, vti HERODOTUS locutus eſt. Refert enim, Indiae populos nigris Aethiopibus colore ſimiles eſſe, et quosdam nigrum quoque ſemen emittere, caeterum regionis huius incolas lingua, moribus et inſtitutis vehementer a ſe inuicem differre. Quosdam enim piſces et carnes crudas deuorare, alios vero ab omni carne ſeſe abſtinere, hos iterum imbelles, illos contra pugnaciſſimos eſſe *e*).

Quodſi ab HERODOTO ad STRABONEM progredimur, inuenimus quidem, veterum Geographorum principem Aethiopiam, Arabiam, ac Indiam Alexandri et Romanorum armis patefactas multo accuratius deſcripſiſſe HERODOTO, nusquam vero in populorum formis, moribus, ac ſedibus enarrandis ipſi contradicere. Conſentit potius in eo cum HERODOTO, quod regionem illam, quae inter rubrum mare et Nilum ſita eſt, Arabiae et Aſiae, non vero Aegypto, et Africae accenſendam eſſe putat *f*). HERODOTO porro aſſentiens narrat, Aethiopiam

c) III. 21 ſq. *d*) VII. 69. 70.
e) III. 98 - 101. *f*) XVII. 1155. et Edit. Caſ. p. 803.

thiopiam a multis et prorſus diſſimilibus populis incoli. Quosdam enim mutilatos, alios corpore integros eſſe; hos puſillos, ſimos, nec non glabros, caeterisque nigriores, illos vero comatos atque barbatos, praetereaque grandiores, et minus nigros, vel fuſcos *g*), omnes denique ſua aetate parum beatos et maximam partem gregibus alendis deditos eſſe *h*). Quam vero terram Herodotus Aſiaticis Aethiopibus aſſignauerat, Strabo Troglodyticen appellat *i*), atque in nudis his rubri maris litoribus immanſuetas illas, ſylueſtresque gentes collocat, quas crudis piſcibus, vel ferinis carnibus et agreſtium arborum fructibus miſeram vitam ſuſtentaſſe cum Strabone omnes inſequentium aetatum ſcriptores teſtantur. In horum finibus atque in ſiniſtra Nili ripa Nubos, vel, vti Plinius *k*) ſcribit, Nubeos Aethiopes ponit, eosque veteris Aethiopibus non ſubiectos, verum in multas ciuitates diſcerptos eſſe ait *l*): ex quo loco apparet, Nubiae regni vocabulum iam tum temporis auditum fuiſſe. Strabo denique Indiae ſeptentrionalis incolas cum Aegyptiis comparat, auſtralis vero Indiae populos Aethiopibus ſimiles eſſe dicit, crinibus exceptis, quos Indos non ita criſpos habere, vti Aethiopes, propterea quod ipſorum regio humidior, nec adeo ſole adufta ſit, quam Aethiopia *m*). Ab ipſa India Strabo Arianam ſeparat, quam ab Indi fluuii oſtiis vsque ad ſinum Perſicum procurrere, atque ab Ichthyophagis vel agreſtibus populis crudos piſces deuorantibus obſeſſam eſſe affirmat.

Diodorus Siculus in deſcribenda India *n*) et Aethiopia *o*) multo breuior eſt Strabone ac Herodoto, Troglodyticam vero regionem eiusque incolas longe fuſius explanauit, licet ipſius narratio pluribus fabulis *p*) foedata ſit. Diodorus omnia ea confirmat, quae Herodotus, et poſt illum Strabo de populorum Indiam et Aethiopiam inco-

g) XVI. 1116-1122. Edit. Caſ. p. 771-776.
h) ib. p. 1135. 1176. Edit. Caſaub. p. 787. 821.
i) XVI. p. 1113. 1116. 1134 Edit. Caſaub. p. 690. 771. 786.
k) VI. 30.
l) Strabo l. c. p. 1134. et edit. Caſaub. p. 786.
m) XV. p. 1012. 1019. Edit. Caſ. p. 690. 695.
n) II. p. 149 ſq.
o) II. p. 174 ſq. p) III. 184-200.

incolentium multitudine et varietate narrauerant, et de India praesertim addit, in ista regione populos inueniri, qui caeteris Asiae gentibus proceritate et amplitudine corporum longe antecellant *q*). Multo autem memorabiliora sunt, quae Diodorus de Troglodytarum sedibus retulit. Ait nempe *r*), Ichthyophagos crudis, vel solis ardore tostis piscibus vescentes maritimas oras incolere a Caramaniae ac Gedrosiae finibus vsque ad vltimum recessum, quem sinus Arabicus efficiat, vel excipiat, quo loco probatur, belluinas istas gentes; quae aridas rubri maris oras occupauerant, atque pecudum more sine legibus ac certis coniugiis viuebant, nuda pariter Arabiae et Arianae litora insedisse, atque ad Indiae vsque fines pertinuisse. Haec Diodori relatio miro modo Plinii testimoniis illustratur. Plinius enim Ichthyophagos non solum in rubri maris litore, verum etiam in Arabia atque Ariana enumerat, et omnes hasce nationes simili victu, similibusque moribus vti tradit *s*). Inprimis vero memorandus ille locus est *t*), quo in ipsa Troglodytica gentem collocat, ex Arabum atque Troglodytarum connubiis ortam, quamque ferorum siue agrestium Arabum nomine appellat, cuiusmodi adhuc in Arabia existere ex Irwino, aliisque notum est. In eodem capite Jubae regis opinionem adducit, statuentis, Nili accolas a Syene vsque ad Meroen non Aethiopum populos, verum Arabum esse, eosdemque Arabes solis oppidum non procul a mari condidisse: qua sententia id saltem euincitur, ante Plinium scriptores fuisse, qui Arabes non solum cum Troglodytis, verum etiam cum Aethiopibus mixtos fuisse arbitrarentur. Ipsam Aethiopiam Plinius bifariam diuidit, atque inter Aethiopum populos Leucaethiopes quoque recenset, siue gentes, quae minus atro, vel fusco colore a reliquis distinguebantur *u*). Caeterum Aethiopia Plinio quoque monstrorum inprimis ferax est *x*). Praeter Satyros enim et Pygmaeos populos nominat, capitibus vel nasis penitus carentes, vel lingua et superiore labro orbas, vel distortis pedibus incedentes, siue

q) II. p. 149. *r*) III. p. 184.
s) VI. 23. 28. 29.
t) c. 29. *deinde sunt Azorei, ex Troglodytarum connubiis Arabes feri.* — Ptolemaeus opinabatur, Ichthyophagos Arabiae litora tenentes, ex Arabum et Aegyptiorum connubiis ortos esse. IV. 5. p. 102.
u) V. c. 8. Horum Ptolemaeus quoque meminit IV. 6. p. 110.
x) V. 8. VI. 30.

fiue potius ferpentes. Omnibus hisce fabulis Nigritarum foeditas et immanitas locum dedit, quos elephantorum, nec non leonum, ac pantherarum, aliarumque beftiarum carnibus vefci folitos effe poft alios fcriptores PLINIUS quoque teftatur *y*).

Quum PLINIUS atque ARRIANUS omnia, quaecunque de India atque Indiae populis narrant, ex iisdem fontibus hauferint, ex quibus STRABO ac DIODORUS fua fumferunt, mirandum non eft, vtrumque inter fe atque cum STRABONE prorfus confentire, vel verbis tantum a fe inuicem differre. PLINIUS refert *z*), a Gange verfa ad meridiem plaga tingi fole populos, iam quidem infectos, nondum tamen Aethiopum more exuftos: quantum vero ad Indum accedant, tantum colore praeferre fidus. Eadem fere, licet diftinctius, ARRIANUS commemorat. Ait enim, non folum Indicam regionem Aethiopiae ac Aegypto valde fimilem effe, verum etiam eandem fimilitudinem inter horum regnorum incolas locum habere. Indos nempe, qui verfus Auftrum vergant, Aethiopum inftar nigro colore, ac nigra coma, neque tamen ita fimos, tamque crifpo capillitio effe, vti Aethiopes. Quicunque vero feptentrionales plagas incolant, eos Aegyptios potius corporis forma referre. *a*)

Si haec veterum fcriptorum loca de Troglodytarum et Aethiopum fedibus cum fupra adductis teftimoniis de eorundem populorum, nec non Indorum forma, ac moribus comparamus; facile inde et quidem fine magno erroris periculo Aegyptiorum et Aethiopum origo explicari poteft, fiquidem ex hoc auctorum confenfu apparet, Troglodytas, Aethiopes, Aegyptios, ac Indos non folum corporis figura, ac inftitutis fibi inuicem fimiles, verum etiam ab antiquis inde temporibus vicinitate locorum arctiffime inter fe coniunctos fuiffe. Primum enim Troglodytae, quos HERODOTUS Aethiopes Afianos vocat, inter quos Ichthyophagi principes erant, praeter occidentale rubri maris litus Arabiae quoque, Caramaniae et Arianae oras incolebant, atque ab his Troglodytis, qui cum nigris ac crifpis

 auftra-

y) VI. c. 30. *z*) VI. 19.

a) c. 6. — Arriani narratio de Ichthyophagis per Arianae litora difperfis cum Strabonis, Plinii et Diodori relationibus adeo confentit, vt illam repetere minime neceffe fit. vid. Arrian. Indic. c. 26 - 30.

auſtralis Indiae incolis, ſiue cum nigris Malabaribus penitus conſentiebant, nullus dubito, antiquiſſimam Aegyptiorum plebem, nec non omnes criſpos ac ſimos Nigritas deſcendiſſe. Quodſi vero Troglodytae rubri maris accolae a criſpis Aethiopibus vel Nigritis lingua et coma paullulum diſcrepabant, vti HERODOTUS teſtatur, id ſine vllo negotio ex ſerioribus Troglodytarum cum Arabibus connubiis, quae PLINIUS et ante eum Juba rex memorauit, explicari poteſt. Hi Troglodytae corporis colore et forma, nec non morum feritate Malabaricam originem referentes ex antiquis ſuis ſedibus non adeo extirpati ſunt, quin crebras, et minime dubias ipſorum reliquias colligere poſſimus. Omnes enim recentiores ſcriptores, qui populos ſinum Perſicum et Arabiae litora incolentes frequentarunt, eorumque mores et vitae rationem litteris mandarunt, in vniuerſum omnes teſtantur, inſulae Ormus, et vrbis Gamron incolas *b*), praeterea multarum et magnarum Arabiae vrbium ciues, inprimis Mochae *c*), Jiddae, vel Juddae *d*), nec non Meccae *e*), quin imo plures paſtorum Arabiae deſerta peruagantium greges *f*), corporis colore et forma, et capillorum incriſpatione Africae, et auſtralis Indiae Nigritis ſimillimos eſſe. Cum his Troglodytici ſanguinis reliquiis in multis felicis Arabiae regionibus pulcritudinis quoque iudicium, vel aeſtimatio Nigritis propria remanſit. Memorat enim ROOKIUS, Arabiae felicis incolas puellas eo venuſtiores habere, eoque maiore pretio mercari, quo tumidiora ipſorum labra, quoque depreſſiores naſi ſint *g*).

Expoſita hactenus Nigritarum, vel criſporum Aethiopum, nec non Aegyptiacae plebis origine, eadem breuitate ſententiam meam de

b) Tavernier I. p. 301. Pyrard II. p. 155.
c) Rooke p. 57. *d*) ibid.
e) Maillet II. p. 175. *f*) Pages I. 303. 307.
g) p. 46. Irwinus, qui Arabiae litora longa ac taedioſa nauigatione praetervectus eſt, narrat, ipſum Meccae principem, ſummum pontificem atro colore cuiuis Aethiopi, vel Nigritae ſimilem eſſe. Refert hoc non ex incertis rumoribus, verum ex Anglorum narrationibus, quibus contigerat, ſanctae vrbis praeſidem ſuis oculis intueri. Vehementer ſuſpicor, agreſtes, vel praedatorios illos Arabes, quorum Irwinus aliique Buddoos nomine toties meminerunt, quique a ſcenitis Arabibus ſemper diſtinguuntur, Troglodyticae originis eſſe, atque a puris, et peregrino ſanguine nondum maculatis Arabibus corporis colore et forma non minus, quam moribus differre.

de longaeuorum Aethiopum, et ſuperiorum in Aegypto ordinum ſtirpe explanabo. Statuo itaque, longaeuos Aethiopes, qui caeteris corporum proceritate, pulcritudine et viribus tantopere praeſtabant, et nobiliora veterum Aegyptiorum genera, ſacerdotes nempe et milites ex eadem quidem regione oriundos fuiſſe, atque iisdem vel ſimilibus itineribus in Africam perueniſſe, quibus ſimi Aethiopes, et his ſimiles Aegyptii in ſedes ſuas peruenerant, eadem tamen a nobilioribus praeſertim ordinibus deſcendiſſe, quos in India Brahmarum, vel Brachmanum et Nairorum nominibus inſigniri, et criſpos ac ſimos Indos tam animi ac corporis dotibus, quam praerogatiuis ſuperare notum eſt. Hanc opinionem non ſolum veterum ſcriptorum teſtimoniis probo, qui ſeptentrionalis Indiae populos Aegyptiis ſimiles eſſe pronuntiarunt, verum multo magis mirabili conſenſu religionum et inſtitutorum, quae nobilioribus Indorum et Aegyptiorum ordinibus, nec non longaeuis Aethiopibus communia fuerunt. Quis enim totius populi in certa genera diuiſionem, quis animalium, et inprimis bouis feminae adorationem, quis denique ſacerdotum vitae rationem, vtrique genti communem, nec non Aegyptiorum et Indicorum monumentorum atque numinum ſimilitudinem *h*) coeco caſui tribuere ſuſtinebit, quum omnia veteris hiſtoriae et geographiae monumenta vel lentiorem populorum Indiae verſus Africam progreſſum, vel celeriorem et rectam in hanc terram nauigationem teſtentur? De hoc Indorum in Africam tranſitu eo minus dubitari poteſt, quum multis grauiſſimorum ſcriptorum teſtimoniis conſtet, non ſolum Indicae peninſulae, verum etiam Malaccae incolas longinquas nauigationes tam in vltimas Indici Archipelagi, et pacifici Oceani inſulas, quam in inſulas Africae adiacentes atque in ipſam Africae continentem ſuſce-

 piſſe,

h) Savary II. 92. Au milieu de ces deſſeins, gravès ſur le marbre, le voyageur reconnoît les divinités de l'Inde. Monſieur Chevalier, ancien Gouverneur de Chaudernagor, qui a paſſé trente années dans ce pays, – – viſita ſoigneuſement ce monument à ſon retour du Bengale. Il y remarqua les Dieux *Jaggrenat*, *Gonez*, et *Vichnou*, tels, qu'ils ſont repréſentés dans les temples de l'Indoſtan. Les Egyptiens ont-ils reçu ces Divinités des Indiens, où les Indiens des Egyptiens? ſi cette queſtion étoit réſolüe, elle decideroit de l'ancienneté de ces peuples.

piſſe, horumque gentium colonias ad noſtra vsque tempora in iſtis regionibus ſupereſſe *i*).

Quamuis vero mihi perſuaſum habeam, primos Aegypti, ſicuti orientalium Africae litorum incolas a nigris ac criſpis Indiae populis oriundos, ac poſtea a fortioribus ac pulcrioribus hominum generibus ex eadem India aduenis ſubactos fuiſſe, valde tamen mihi probabile videtur, in Aegypto idem factum eſſe, quod in vniuerſa fere orientalis Africae ora factum eſt: Arabes nempe inſequentibus temporibus in Aegyptum pariter, atque in Habeſſiniam, Nubiam et reliquos orientalis Africae regiones et inſulas penetraſſe *k*), atque Aegyptum terrasque circumiacentes vel ſubegiſſe, vel commerciorum cauſſa ſedes in Aegypto quaeſiuiſſe, atque cum Aegyptiis paulatim permixtos eſſe. Haec Arabum in Aegypto domicilia mihi arriderent, ſi veteres quoque ſcriptores nullam Arabicarum coloniarum per Aegyptum et Aethiopiam disperſarum mentionem feciſſent. Eodem modo, quo Indi et Arabes in Aegyptum peruenerunt, Chaldaei quoque, a Graecis memorati, nec non Phoenices et Afri in Aegyptum peruenire potuerunt, quos denique Graeci, Perſae, Romani, et multae aliae Europae et Aſiae gentes ſecutae ſunt.

Haec mea de Aegyptiorum atque Aethiopum ex India origine ſententia minime infirmatur iſtis argumentis, quae cel. DE PAUW in libro ſaepius citato in medium protulit *l*). Primo enim loco autumat, Aegyptios in eo vehementer ab Indis diuerſos fuiſſe, quod humanarum animarum in bruta animalia transmigrationem ignorauerint. Hanc vero Aegyptiis ignotam fuiſſe, inde concludit, quod Aegyptii eorumque ſacerdotes animalia mactauerint, eorumque carnibus ſeſe nutriuerint. Aſt vero Indorum Nobiles vel militum ordo, nec non omnes orientalis et auſtralis Aſiae populi animarum humanarum in caetera animantia tranſitum propugnant, et nihilo tamen minus animantium carnibus veſcuntur. Quod vero Aegyptiorum ſacerdotes non

i) Teſtimonia haecce in Hiſt. mea generis humani. p. 29. citaui, quibus ſequentia addi poſſunt. Kämpfer's Hiſtor. of Japan I. p. 93. Pages II. 90. Rooke p. 23.

k) Vid. ſcriptt. modo citt.

l) II. 174. 175.

non ab omni carnium eſu ſeſe abſtinuerint, ſicuti hodiernos Brachmanos facere conſtat, vel inde explicari poteſt, quod Indorum ſacerdotes eo tempore, quum gentis huius coloniae in Africam migrarent, nondum animantium ſacrificia, et carnes penitus abhorrerent, vel quod Indorum coloniae in ſiccis Africae litoribus *m*) non tantam frugum vbertatem et copiam inuenirent, vt ſine piſcium, vel terreſtrium animalium adiumentis viuere potuiſſent. Non maioris momenti eſſe iudico rationes, quae a circumciſione, et quibusdam Indorum de animorum ſtatu opinionibus, Aegyptiis prorſus inauditis petitae ſunt. Supra enim docui, genitalium mutilationem multis Nigritarum populis, et criſpis quoque ſimisque Indis ſemper peculiarem fuiſſe. Quod vero ad Indorum de animorum poſt mortem ſtatu attinet, quas Pauwius Aegyptiis ignotas fuiſſe opinatur, docto cuiuis facile in mentem venit, nos Aegyptiorum doctrinam de animorum poſt corporis mortem fatis non ita cognitam habere, vt eam cum aliarum gentium opinionibus vel conſenſiſſe, vel ab illis diſcrepaſſe dicere queamus. Praeterea dudum demonſtratum eſt, vniuerſam Indorum religionem et inprimis ipſorum doctrinam de poenis et praemiis poſt mortem Graecorum philoſophorum et poſtea Chriſtianorum effatis per Indiam diſſeminatis maximas mutationes ſubiiſſe.

m) Arida Arabiae et Aegypti litora optime deſcribit Irwinus p. 4. 14. 19. 52. 130, nec non iter ab vrbe Coſire, ſiue veterum Arſinoe vsque ad oppidum Ginnah p. 160. 174. 179. vid. etiam Hamiltonii Account of the Eaſt Ind. p. 31. 64. 92. Ex hoc ſcriptore diſcimus, rubri maris litora Arabiae oppoſita adhuc adeo praerupta, et ſpeluncarum plena eſſe, vti ab antiquis auctoribus deſcribuntur. Solent quoque Arabes priſcorum Troglodytarum inſtar piſces ſaxis ſole ardentibus applicare, iisque hoc modo aſſatis veſci. p. 64.

PRISCAE

PRISCAE ARTIS OPERA
EX
EPIGRAMMATIBVS GRAECIS
PARTIM ERVTA PARTIM ILLVSTRATA

NVNC QVIDEM

ANTIQVIORVM OPERVM MEMORABILIA

COMMENTATIO I.

RECITATA IN CONSESSV SOC. REG. SC. GOTTING.
D. V. SEPTEMBR. CIƆIƆCCLXXXIX.

A

CHR. G. HEYNE.

Priſcae artis opera, etiam quae interiere, eorumque argumenta cognita habere, vtilitatem praebere poteſt multiplicem, cum illa modo nouas rerum notitias nobis afferant, modo ea, quae iam aliunde innotuerant, illuſtrent, ignotarum vel obſcurarum gemmarum et anaglyphorum aliorumque operum, interpretatu difficilium, interpretationes ſubiiciant, interdum noua argumenta, nouas ingenii opes, nouos argumenti variandi modos ſuppeditent. Etſi enim ſatis iam patet cyclus pictorum et ſculptorum mythicus, praeſtetque interdum ea, quae ab aliis tractata ſunt, repetere, quam noua excogitare *a*); ſcilicet ſi minus callide ea in re verſeris; nouos tamen fabularum tractandarum fontes priſcae manus exemplo propoſito ſi aperueris, gratum haud dubie ingenioſis hominibus facies.

Memorantur quidem a Plinio multa artis Graecae opera, alia a Pausania per Graeciam ea adhuc aetate obuia; extitere tamen plura alia, eaque inſignia opera, quae ab iis notata non ſunt. Celebrantur

a) *Quam ſi proferres ignota indictaque primus.*

lebrantur huius generis nonnulla a poetis Graecis in Anthologia; ab iisdem operum aliorum, non omnino ignotorum, argumenta videas expoſita et illuſtrata. Operae itaque pretium fore putaui, ſi exquirerem haec ipſa per Anthologiam ſparſa poematia, eaque, quae ad artes et earum opera ſpectant, diligentius exponerem *b*). Solent enim poematia illa non niſi poeticae ſuauitatis aut critici acuminis experiundi ſtudio vulgo legi. Quod ſi, quae ad artis ingenioſam ſubtilitatem ſpectant, vnum ſub conſpectum appoſuero: non minus voluptatis quam vtilitatis eam rem habituram eſſe credere licet. Id quod tamen ita me facturum putate, vt ex carminibus his, praeter ea quae ad artem et antiquitatem reſpiciunt, nihil memoraturus ſim aliud.

Quum autem argumentum late admodum pateat, eum in modum illud diſpeſcere conſtitui, vt primo *opera antiquiora*, tum *ſerioris aeui opera*, quae Conſtantinopoli poſita fuiſſe memorantur, perſequar. Multa ex his iam apud Junium congeſta deprehendas; verum et iſta et alia cum fructu aliquo ad artis copias exponere, diligentiusque excuſſa reſpectu ad ingenioſum inuentum aut tractandi et effingendi modum habito illuſtrare, hoc illud eſt, quod ab aliis nondum praereptum eſſe vidi.

Cum igitur intra *antiquioris artis* cancellos nunc quidem operam meam continere decreuerim: in ea quidem re ita verſabor, vt, ſculpturae et picturae operibus promiſcue appoſitis, quandoquidem, huiusne an iſtius generis opera poetae memorent, non vbique diſerte expoſitum eſt, primo *deorum*, tum *heroum*, porro *dearum et heroinarum* ſigna et ſimulacra in paruis carminibus, quae epigrammata vulgo vocantur, memorata recenſeam; quibus *imagines virorum et feminarum*, tum alia *monumenta* ſculpta vel ſcalpta ſubiiciam, illuſtratione ſingulis qualicunque adiecta.

Deorum

b) Omiſſis tamen innumeris aliis, inprimis ex carminibus ſepulcralibus, et victorum et donariorum, vnde nihil, quod ad artem ſpectet, diſcere licet, cum nihil aliud memoratum audias, quam ſignum ab aliquo poſitum aut conſecratum eſſe.

Deorum ſigna.

A *deorum* igitur *ſignis* vt exordium faciam; mirari licet, cum tot alia aliorum deorum ſimulacra carminibus poetarum celebrentur, in Jouem tam pauca occurrere; *in Iouem Phidiae* vix vnum, quod nec ipſum nihil amplius quam mirationem artis, quae in illo opere fuit, declarat: *aut* enim *caelo Iouem deſcendiſſe* ait, *aut Phidiam in caelum euectum Iouem eſſe contemplatum* (Anthol. Steph. p. 301. Anal. Brunck. Vol. II. p. 225.). At *Iupiter in Satyrum mutatus* Bacchae amore, in bacchantium thiaſum proſiliens, marmore an aere, erat expreſſus; quod docet epigramma Glauci Athenienſis (A. St. p. 297. Ἡ Βάκχη Κρονίδην. Br. II. p. 347. IV.). Quaenam illa Baccha fuerit, ſuſpicione aſſequi licet: *Antiope* fuit, compreſſa a Joue Satyri ſpeciem mentito; narratum hoc erat in Antiope, Euripidis fabula, vt ex Malela intelligitur: vbi cf. Bentl. Adde Ovid. Met. VI, 110. 111. Videtur enim Antiope, inter orgia Bacchi *c*) cum diſcurrendo feſſa procubuiſſet, a Joue eſſe compreſſa. Et viſitur hoc facinus expreſſum in gemma admodum elegante *cc*). Ex carmine laudato diſcimus, ſimile olim ſignum extitiſſe, e quo gemmae ſcalptor profeciſſe videri debet.

Apollinem Onatae, qui circa tempora Medica vixit, nouimus ex Antipatri carmine. Ex aere factus ille, adoleſcens, *patrem et matrem pulcritudine referens d*).

Eundem cum referat *Sol*, adiungemus ei hunc. De *coloſſo Solis apud Rhodios* cum multa ignoremus: iuuat ex carmine Simonidis, iunioris puta, tenere, *Lachetis Lindii* opus hoc *octoginta cubitorum* fuiſſe (A. St. p. 302. Br. I. p. 143. Eſt in eiusdem laudem aliud carmen

c) Simili modo per bacchationem Dirce in Antiopen inciderat ap. eund. Eurip. vt ex Hygino aſſequor: v. *Antiquar. Auff.* II. *Stück* p. 206 ſq.

cc) Exſtat ectypum ap. Lippert. Mill. I, 1, 11. argumento ab aliis repetito ib. 12 et 97.

d) A. St. p. 322. Brunk. II. p. 14. XXX. Extremi verſus: οὐδ' Ἥρη νεμεσητὸν ἐχεύατο χαλκὸν Ὀνατᾶς, ὃν μετ' Ἐλειθυίης τοῖον ἀνεπλάσατο. Vertit Hugo Grotius ap. Junium: *Nec tamen eſt, Iuno cur iraſcatur Onatae: Ilithyia comes nam ſtat, Apollo, tibi.* Putauit igitur adſtitiſſe Apollini aliam Junonis ſtatuam; quod verba non admittere cenſeo. Eſt acumen poetae, nec Junonem nouercam iraſci debere tam pulcro priuigno Apollini, *quem Onatas talem finxit propitia Ilithyia*, ſiue vt diuerſa haec ab Junone ſit, ſiue vt eadem quae Juno Lucina.

men A. St. p. 411. Br. III. p. 198. 238). Monitum eſt dudum a viris doctis, *Lachetem* nominari, qui *Chares* eſt aliis, quorum auctoritas inde firmari videtur, quod ex hoc ipſo carmine Charetem recitat STRABO *e*), qui etiam *ſeptuaginta cubitos* ex eodem memorat, quod cum PLINIO conuenit. Probabile tamen fit, quod Harduinus ad Plinium monuit, Charete mortuo opus perfeciſſe Lachetem; ſanumque adeo ac verum eſſe vtriusque nomen.

Mercurii ſigna extitere plurima in gymnaſiis, et hermae et totius corporis ſpecie. Nec alius eſt in Simonidis Epigrammate (A. Reiſk. 433. Br. I. p. 139 LXVIII) *Mercurius a Leocrate poſitus* in Academia, *cuius brachio inſcriptum erat, Academiae eum eſſe dono datum:* in quo notabile hoc, quod hinc conſtat extitiſſe in media Graecia melioribus aetatibus ſigna *in corporis aliqua parte litteris inſcripta:* praui iudicii morem, vt ad intelligendum procliue eſt. *Mercurius Scopae* aliunde notus non eſt; memoratur tamen in carmine incerti poetae (A. St. p. 328. Br. III. p. 197. 233.) Mercurius impuber (ἄχνους) ad ſtadii carceres poſitus ab Hermogene curſu victore (A. St. p. 412. Br. II. p. 217, XXI.), alius in gymnaſio ſaepe a pueris coronari ſolitus, in Niciae carmine (A. St. p. 328. Br. I. p. 249. V.). Et haec quidem nemo mirabitur. Extat tamen alius in horto ad olera et braſſica cuſtos (A. St. ibid. Br. II. p. 227. LV. in Philippi carmine) alius in pomario (A. St. p. 342. Br. I. p. 198. IX. in Anytes carmine, cui adde aliud A. St. p. 342. Ὁδῖτα. Br. III. p. 198. 235.), alius in pomario ad fontem (A. St. p. 342. Br. I. p. 198. IX.), ad alueare, tanquam fures mellis abacturus in Niciae carmine (A. St. p. 328. Br. I. p. 249. VI.), in colle poſitus (A. St. p. 342. Br. III. p. 198. 236.). Scilicet, Priapi partibus in ſe translatis, *ſtetit* paſſim *Mercurius in agris, hortis, pagis, tuguriis,* rudis plerumque artis; cuiusmodi Miccalionis ſignum (A. St. p. 345. Br. I. p. 224. in Leonidae carmine) et Archelochi in loco ſolitario (A. St. p. 342 Ὀχθηρὸν τὸν χῶρον. Br. III. p. 198. 236.). Quid? quod et pecoris cuſtos eſt in Leonidae carmine (A. St. p. 328. Br. I. p. 227. XXVII.), vbi τὸν ἐπίσκοπον

e) lib. XIV. p. 652 (964) τὸν τοῦ Ἡλίου κολοσσόν φησιν ὁ ποιήσας τὸ Ἰαμβεῖον, ὅτι ἑπτάκις δέκα Χάρης ἐποίει πηχέων ὁ Λίνδιος. Legitur nunc vulgo in carmine ὀκτάκις δέκα.

σκοπον Ἑρμῆν appellat; alius in Nicaeneti epigrammate, (A. St. p. 328. Br. I. p. 416.) figulini ille operis *f*), vt tamen ſibi in opere hoc placeret deus. E ligno factus erat is, quem votis fruſtra ad eum, vt ſe ditaret, factis humi alliſum auro plenum deprehenderat aliquis (A. St. p. 328. Br. III. p. 251.). In Mercurii hermam, non ſignum (ἄγαλμα), ſcriptum eſt epigramma Xenocratis (A. St. p. 327. Br. II. 59 repet. p. 256.). Hermam quoque fuiſſe credo Mercurium quadriformem ſeu quatuor capitum *g*) Teleſarchidae opus, in Ceramico poſitum, ſi credere licet Euſtathio (ad Il. ω, 333. ed. R. p. 1353, 8. A. St. p. 508.)

In *Martem* epigramma eſt (A. St. p. 322. Br. III. p. 224. 349.) ſerioris temporis, in Thracia poſitum *h*), cui proſpicere dicitur, ne Gothi irruant. *Martis et Veneris adulterium* in tabula pictum, (A. St. p. 322. Br. III. p. 200. 244.) et quidem *cera;* mediis in amplexibus haerentes eos proſpiciebat *Sol* ad fores adſtans vultu irato.

Hermaphroditum vtrumque ſexum prodentem in balneo poſitum memorat carmen Br. III. p. 202, 252. quod non eo modo factum arbitror, vt vtriusque ſexus genitalia efficta eſſent; verum vt in ſignis, quae adhuc extant, praeſtantiſſimae artis, expreſſo corpore pueri pulcherrimo, ſed ad omnes puellae veneres in pectore femoribus aliisque partibus accommodato: ita vt ſumma pulchritudo pueri ad ſummam puellae pulcritudinem attemperata artificis ingenio inſediſſe dicenda ſit.

Aeſculapii ſignis nihil fuit frequentius, neque alterius dei maior ſignorum copia ſupereſt. In carminibus tamen non reperio niſi memorationem ſigni ab aliquo Nicomede, medico Smyrnaeo, poſiti, quod *Boethus* ſculpſerat. An is idem ſit, qui argento ſculpendo clarus fuit, nec negem nec affirmem. Probabile tamen inde fieri poteſt, quod *antiquum* ſignum vocatur, χειρῶν δεῖγμα παλαιγενέων. *Aeſculapius* erat *puer*, eumque poſuerat Nicomedes in templo donum propter

f) Pedibus e terra factis καὶ ἐν ποσὶ γήϊνον Ἑρμῆν, vt videtur, ex luto ſole ſiccato.

g) Ἑρμῆ τετρακέφαλε. Poeta ſcripſit τετρακάρηνε.

h) ἐπὶ χθονὶ κέκλιται, non eſt prolapſa ſtatua, ſed. *poſita in ſolo.* Niſi, quod malim, fuit pro ἐπικέκλιται ἐπὶ χθόνα, *conuerſa proſpicit.*

propter recuperatam ſaepius valetudinem. Templum fuit Aeſculapii Romae, de quo diſputantem v. Falconerium *Inſcriptt. Athlet.* p. 153, qui haec epigrammata in lucem protulit cum Sponio et illuſtravit. Brunckius T. II. p. 385 ad eundem retulit verſus retrogrados in Anthologia Nicodemo Heracleotae adſcriptos *i*). Aliud ſignum Eetionis manu e cedro ſculptum dedicauerat Nicias medicus Mileti: in Theocriti Epigr. VII.

Hercules infans dracones elidens etiamnum inter priſcae artis opera habetur: eſt in tale ſignum elegans epigramma (A. St. p. 307. emendatius Br. III. p. 209, CCLXXXI.). Nimii, et ob hoc obtuſi, acuminis eſt epigramma in ſignum Herculis (A. St. p. 310. Οἷον καὶ Κρονίδης. Br. III. p. 211, 288.) falſo Herculem Thebis natum tradi; editum illum eſſe in ſaxo. Sunt plura in eius *labores* carmina A. St. p. 308. 9. verum non ſpectant omnia ad ſigna; niſi quod vnum eſt in *XII labores in arce Pergami k*) expreſſos, aerene an marmore, ſignis XII. an anaglypho, non apparet (A. St. p. 308. Δέρκεο. Br. III. p. 209, CCLXXXII.) Num Archiae et Damagetae carmina (A. St. p. 308. 9. Br. II. p. 99. III, p. 331.) in *leonem Nemeum* ab ipſo erectum ſigna reſpiciant, non dicam; de altero tamen probabile ſit. At in *ceruam captam* eſt epigramma (A. St. p. 309. Br. III. p. 210. CCLXXXIII.), in quo Hercules ceruae coxendici genu innixus cornibus prehenſis caput reclinat; cerua autem rictu hiante aegre ſpiritum agit; prorſus vt obuius ſit Hercules in anaglyphis nonnullis.

Aliud ex aere ſignum *Herculem* refert *cum Antaeo luctantem*; cuius, a qualicunque artifice illud profectum fuit, extat ſimile marmor Florentiae *l*): Hercules a tergo amplexus Antaeum brachiis ſtringit a terra ſublatum et ilia ita comprimit, vt ſpiritus eum deficiat. Iam in ore Antaei audacia et dolor cernitur *m*); ipſe autem

 Hercules

i) Quod factum nolebat Schneider (*allgem. deutſche Biblioth.* 43. *Bd.* p. 256.

k) Addendus ille memorabilibus Pergami enumeratis a V. C. Belley *Hiſt. de l'Acad. d. Inſcr.* To. 138. p. 156.

l) v. *Raccolta* tab. XLIII.

m) ἰδιωθεὶς δὲ δοκεῖ καὶ στοναχὰν ἱέναι. καὶ πόνον ἐν μορφᾷ καὶ θράσος. Ita ἀποιμώζοντα et mox μογέοντα int. de Antaeo. Ferebatur olim tale *ſignum Polycleti* ex Plinio XXXIV, ſ. 19, 2 — *Herculem, qui Romae, Antaeum a terra*

Hercules vultu terribilis. Atqui haec ipſa in carmine memorantur; (A. St. p. 309. Br. III. p. 210. CCLXXXIV.) vt adeo probabile ſit, ſignum illud Florentinum expreſſum eſſe ad exemplar alterius praeſtantioris operis; nam non adeo praeſtantis artis illud ſignum eſſe memoratur. Apud Plinium XXX, 10. ſ. 36, 5. inter Parrhaſii opera eſt Hercules, quem *talem a ſe pictum* ediderat ille, *qualem ſaepe in quiete vidiſſet.* Eſt iisdem verbis epigramma, quod ipſi Parrhaſio tribuitur ab Athenaeo p. 543. 544. et ap. Br. II. p. 60. vbi et alii verſus qui eiusdem eſſe feruntur; niſi ſunt ab alio ad eius ſenſum ſcripti.

Hercules bibax, ebrius, eſt inter luſus artificum veterum; ductus forte inde quod, in coelum receptus, pateram nectaris manu tenens exhibitus fuerat opere Lyſippi nobili infra memorando; nam quod Scypho a Sole dato in Erythiam traiecit, vix locum artificio dare potuit; nunc vino ſomnoque oppreſſum eum fecerat alius artifex (A. St. p. 309. extr. Br. III. p. 210. CCLXXXV.) alius vino grauem incerto gradu incedentem (ibid. A. St. p. 310. et Br. ibid. CCLXXXVI.) quibus ſimilia paſſim in gemmis vidimus.

Simili modo *Herculem buphagum* effinxiſſe videntur, cum alicubi ille tauro caeſo adſtans effictus eſſet. Quicquid eſt, ſignum fuit *Herculis bouem cornu prehendentis et altera clauam elatam intentantis* (A. St. p. 310. Br. III. p. 211. CCLXXXVII.). Interpretatur poeta *bouem Thiodamantis n)*, in quem Hercules inciderat arantem, abductumque iugo bouem deuorauerat: v. Apollod. II, 7, 7. Ad bouem Creticum res referri nequit, nam is viuus ad Euryſtheum fuit adductus ib. II, 5, 7. etſi Virgil. Aen. VIII, 294 et hunc *mactatum* edit.

Hercules Omphalae ſeruiens nobile priſcae artis eſt argumentum; idem *ab Amore victus et domitus*; quo reſpectu a *Lyſippo* fuit aere effictus leonis exuuiis et armis ſpoliatus adeoque nudus; triſtis idem et dolens.

terra ſuſtinentem. Sed repoſitum, expulſa interpolatione, ab Harduino: *Alexeterem arma ſumentem.* Nec vero alius eſt ſtatus luctae in Pictura Sepulcri Naſoniani tab. 13. et in paruo ſigillo Florentiae (ap. Spenc. Polym. p. 122) et Wiltoni (*Wiltonhouſe* v. *Deſcript.* p. 32.)

n) Idem in eo ludit, quod Herculis ictum intentantis, non caeſum eum devorantis, ſpecies exhibita erat: Ἀλλ' οὐ τὴν ὁλόην γράψε βοοσφαγίην. dictum γράψε, videtur tamen ſignum fuiſſe. Sane quidem et alibi γράψαι occurrit, vbi improprie dictum eſſe videtur; hic tamen γλύψε legendum.

dolens. Notus ille eſt e binis Gemini *o*) et Philippi epigrammatibus (A. St. p. 310. Br. II. p. 280. IV. et p. 226. LII.). Nec tamen inde conſtat, quid aliud adiectum ſigno amoris vim declarauerit. In gemmis occurrit Hercules Amore humeris inſidente depreſſus *p*).

Fuit *Hercules* quoque inter deos, quos *agrorum ac gregum cuſtodes* ponerent agreſtes in agris ſuis (A. St. p. 310. Brunck. III. p. 211. CCLXXXIX. Μὰ τὸν βουθοίναν. Nec minus ad ſignum in agro poſitum ſpectare videtur carmen A. St. p. 314 Μὴ τρέσσῃς. Br. III. p. 212. CCXC. vbi ille ſpoliis leonis indutus et clauam manu tenens, arcum cum ſagittis ante pedes poſitum habebat.

Herculi adiungamus fratrem, *Bacchum*, qui et ipſe vna cum illo poni ſolitus: vt in carmine memoratum (A. St. p. 327. Ἀμφότεροι*) Br. III. p. 201. CCLII.). Cum Minerua vno loco ſtantem memorat Epigramma A. St. p. 327. Br. III. p. 201. CCL. et Mineruae dicatum ante ludum litterarium Epigramma Callimachi LII. Etiam domus tutela fuit Bacchus, vt in domo Piſonis: quod Antipatri epigrammate conſtat

o) Ἥρακλες, πῦ σοι. repertum hoc quoque in baſi ſtatuae Venetiis: v. Spon. Miſc. erud. ant. p. 51. In verſu 3. ποῦ σοβαρὸν μίμημα. praeclare σοι λῆμα Brunck. emendabat; propius ad ſcripturam βρίμημα Ruhnk. Ep. crit. p. 77.

p) *Hercules* non vnum fuit *Lyſippi* opus: fuit coloſſus ex aere Tarento Romam a Fabio Max. adductus et in Capitolio poſitus: v. Strab. VI. p. 278. (426. B.) cum Plinio XXXIV, 19, 6. *Labores XII. a Lyſippo* factos Romam transtulit Romanus Praetor aliquis prouinciae ex Alyzia Acarnaniae, haud longe a portu et templo Herculis ſtantes: Strabo X. p. 459 (705. A.) *καθ' ἣν ἐστι λιμὴν Ἡρακλέους καὶ τέμενος· ἐξ οὗ τοὺς Ἡρακλέους ἄθλους, ἔργα Λυσίππου, μετήνεγκεν εἰς Ῥώμην τῶν ἡγεμόνων τις, παρὰ τόπον κειμένους διὰ τὴν ἐρημίαν*, accipe *παρὰ τόπον* pro *ἀτόπως*, *abſurde ſtantes in loco ſolitario.* Fuit alius *Hercules Lyſippi* Sicyone Pauſ. II, 9 extr. Notus *alius* *ἐπιτραπέζιος* dictus, *a Statio* carmine celebratus IV. Silv. 6. Inſidens ille erat ſaxo exuiis inſtrato, ſuſpectans caelum neque adeo diuerſus a *trunco* nobili *Vaticano;* porro altera manu clauam, altera pateram tenebat, quaſi admiſſus inter deos nectar hauſturus: ibid. v. 56–59. cf. Martial. IX, 44. Quid? ſi ex his ipſis verum argumentum trunci Vaticani modo dicti eruere licuerit. Notum eſt, quam diuerſa de eo coniectauerint viri docti. Quidni acquieſcimus in hoc ipſo poſitu et habitu corporis a Lyſippo effícti et ab alio praeſtantiſſimo artifice marmore repetiti? Hercules fuit altera clauam, altera pateram tenens ore in coelum verſo. Cur hoc, quod auctorem habet, neglecto de Iole vel Hebe, quam amplectatur, cogitamus?

*) Quod in hoc Epigr. *crepitaculum* comparatur Herculis cum cymbalis Bacchi (*κύμβαλα δὲ πλατάγῃ*), eſt illud, quo Stymphalides fuere fugatae.

conſtat (A. St. p. 327 Αὐσονίῳ Πείσωνι. Br. II. p. 112. XVI.). At nobilis artis opus fuit *Bacchus Myronis* ex aere, cuius memoriam ſeruauit epigramma, in quo ille bis natus igni dicitur (A. St. p. 342. Ἐκπυρός. Br. III. p. 206. CCLXX. Alium ſimilem prorſus ſignis nonnullis, quae ſuperſunt, memorat Proclus Lycius (A. MS. p. 80. 5. Br. II. p. 446. V. Ῥηγίνου μελάθροισιν.) Stabat Bacchus, coma hederis redimita, dextra cyathum tenens, laeua thyrſum, purpurea palla et iniecta nebride.

Baccho ſubiiciamus filium ex Venere *Priapum:* quem plurimi poetarum luſus declarant poſitum in hortis, viis et agris cuſtodem *q*). Vix tamen quicquam, quod ad artem ſpectet, inde eruas *r*).

Cum Baccho *Silenus* et *Satyri* comiſſantur. *Praxitelis* ingenio omnino deberi arbitratus ſum iam alio tempore *s*) Satyrorum et Silenorum formas ad perfectionem artis adductas. *Silenos* eius in Aſinii Pollionis monumentis Plinius commemorat; et vnum *bacchanti ſimilem* celebrat carmen Aemiliani (A. St. p. 302. Br. II. p. 275. II. cf. Junius p. 180 k.).

Silenos in fontibus collocatos, plerumque ſic, vt vtre aqua tanquam effuſa proſiliat, noſtra adhuc aetas inter ſeruata priſcae artis opera videt, etiam in ſignis ex Herculano ſeruatis. Similem e marmore *Satyrum* Platonis carmen illuſtrauit *t*), *fonti impoſitum;* infra appoſito *Amore dormiente.* Alium *Satyrum, alta quiete ſopitum,* argento caelatum Diodori opus alio epigrammate idem Plato celebrem fecit (A. St. p. 340. Br. I. p. 172. XVI.), quem ſimilem neceſſe eſt fuiſſe ei,

q) A. St. p. 306. Τοὐμπρασίῃ emendatius Br. III. p. 197. CCXXXII. Aliud A. St. p. 343. Ἦν λαχάνων Br. III. p. 197. CCXXXI. Plura alia v. A. St. p. 337. 8. 9.

r) Eſt ex his vnum in Priapum Tychonis facilem ad pietatem hominis muneribus remunerandam; A. St. p. 345. Brunck. II. p. 4. III. Κἀμὲ τὸν ἐν σ. Priapum in portus littore poſitum videas in Antipatri carmine Br. II. p. 16. XXXVII. A. St. p. 75 Ἀκμαῖος.

s) In Comment. *de auctoribus formarum quibus dii expreſſi ſunt* Vol. VIII. *Commentation.* p. XXIV.

t) A. St. p. 339. Br I. p. 172. XV. vbi: ἀντὶ δὲ τοῦ πρὶν πορφυρέου μέθυος λαρὸν, ὕδωρ προχέω. Aliud epigramma in idem ſignum e Platone adumbratum Ammonii fuit, cuius fragmentum habetur Br. T. II. p. 848. et A. St. p. 339 Εἰμί μεν εὐκεράοιο, vbi in titulo eidem Platoni tribuitur.

ei, quem Plinius *Stratonicum* in phiala *grauatum ſomno collocauiſſe verius quam caelaſſe* ait. *Satyrum* tam perite factum, vt aut ille ſe in aes inſinuaſſe, aut aes ipſi circumfuſum videri poſſet, in alio carmine legimus (A. St. p. 340. Br. III. p. 208. CCLXXVII.). Fuere ſane Satyri nobiles plures, in his tamen inprimis *Praxitelis periboetus* dictus ex aere: Plin. XXXIV, ſ. 19, 10. Ad hunc epigramma illud referam. Hic eſſe debuit, qui Athenis in loco ſtabat, quem Tripodes dicebant (Pauſ. I, 20.). Alius *Praxitelis Satyrus vtrem attollens* in Epigrammate (A. St. p. 343 extr. Ὁ τραγόπους. Br. III. p. 218. CCCXV) cum eiusdem Praxitelis Nymphis ludentibus et cum Danae memoratur *u*). *Puer Satyrus poculum porrigens*, aliud Praxitelis opus, narrari ſolet; ſtabat ille Athenis in templo Liberi (Pauſ. I, 20.); an tamen Praxitelis manus et ille fuerit, ex Pauſania, quem laudant, haud apparet.

Porro *Satyrus puer* Agathiae verſibus ornatus eſt, *ſyringem auri admouens* quaſi ſonum miratus, ridens prae voluptate *x*). Tale Myronis opus ex aere memoratum Plinio XXXIV. ſ. 19, 3 *fecit et Satyrum admirantem tibias.* — *Satyrum dolentem* e marmore Leontius celebrauit carmine (A. St. p. 340. Br. III. p. 106. XIII.), nec tamen addit, qua de cauſſa doleat; ſuſpicor, ſpina pedi infixa eum doluiſſe, qua ſpecie Faunum in gemmis vidimus, et Fauno ſpinam euellentem Satyrum Muſeum Pio Clementinum ſeruat (To. I. t. 49.). *Satyrum ridentem* opere muſiuo ſuſpicor eſſe, in quem Nili epigramma eſt (A. St. p. 340. Br. III, 14.). *Satyrum temulentum* tam affabre expreſſum, vt in eo omnia temulentiam ſpirarent, a Lenagora poſitum carmine prodit Macedonius (A. St. p. 417. Κισσοκόμα. Br. III. p. 118. XXVI.).

Marſyas

u) In alio Epigr. inde expreſſo A. St. p. 343. Br. III. p. 218, 315. creditur agi de Pane, ſed perperam; Pani nihil cum vtre eſt; de Satyro accipe: ὁ τραγόπους ὁ τὸν ἀσκὸν ἐπηρμένος In extremo verſu Momus dicitur exclamare: Ἄκρητος. ζεῦ πάτερ, ἡ σοφίη. prima vox vix bene ſe habet. Ceterum notabile eſt ὁ τραγόπους, ad ſoluendam dubitationem, Praxitelis Satyrus vtrum humanae an ferinae naturae propior fuerit.

x) A. St. p. 339. Br. T. III. p. 49. XLV. Vltimi verſus: *Tacite miratur; forte loqueretur, niſi prae voluptate taceret.* Οὐ γὰρ κηρὸς ἔρυκεν. (fuit ergo aut ceris pictus, aut in cera) ἑκὼν δ' ἠσπάζετο σιγὴν, θυμὸν ὅλον τρέψας πηκτίδος ἀσχολίῃ. leg. τέρψας, tum πηκτὶς h. l. eſt fiſtula, ſyrinx. dum ille ſyringe, quam miratur, detinetur.

Marſyas religatis ad truncum manibus etiamnum in ſignis et anaglyphis gemmisque obuius celebratur carmine Alcaei A. St. p. 14. Br. I. p. 488. X. Pendens ille, vt paſſim occurrit, deſcribitur ab Archia II. p. 97. XXII.

Succedat Satyris *Pan* non abſimilem ſpeciem referens. Eum *ſyringe canentem* ruri et in hortis vbique obuium habuere veteres. Nobile carmen eſt Platonis A. St. p. 335. Σιγάτω λάσιον. Br. I. p. 171. XIV. et Anytes Br. I, 198. VIII. Alcaei ibid. I, p. 489. XII. Sunt plura in eiusmodi *Panis ſigna*, cuſtodiae loci poſita, epigrammata, e quibus tamen nihil, quod arti proficiat, colligas *y*). Ex antro Dictynnae ſ. Dianae ſacro *proſpicientem Panem* ex aere *z*), pelle indutum binisque venabulis inſtructum, carmen edit (A. St. p. 343. Δικτύννης. Br. III. p. 204. CCLXIII.). Mirum eſt Panis ſignum in epigrammate Philodemi, ſuperiore parte, Panem, corpore Herculem, inde a femoribus Mercurium referens: A. St. p. 337. Br. II. p. 90. XXVIII. Non bene id cum Hermerote confundit Harduin. ad Plin. XXXVI, 4, 10. vbi *Tauriſci Hermerotes* memorantur, h. e. Cupidines hermarum ſpecie. Nobiliſſimum *Panis ſignum* fuit, quod in acropoli Athenarum erat poſitum; in quem carmen eſt: (A. St. p. 343. Πέτρης ἐκ Παρίης. Br. III. p. 205. CCLXIV.) *tropaeum ferentem* appellat poeta, neſcio an eodem habitu expreſſus fuerit. Eundem eſſe probabile fit, quem *Miltiades* ſtatuiſſe dicitur in *Simonidis* epigrammate (p. 336 extr. Br. T. I. p. 131. XXVIII. Τὸν τραγόπουν). Fuere autem Panis partes in pugna ad Marathonem, qua de re v. Herod. VI, 106. Pauſ. I, 28. p. 68. Alter *Pan vtrem attollens*, *Praxitelis* opus e marmore, quod (A.

y) Nec omnia de ſignis agunt; vt A. St. p. 343. Κρημνοβάταν. Br. III. p. 204 CCLXI. Memoratur quoque pictura *Ophelionis Pan* in epigrammate anacyclico Nicodemi Heracleotae A. St. p. 416. Br. II. p. 382. qui Nicomedi illud cum aliis tribuit. In eo voc. ἀντ' ἀλκῆς neſcio an pro ſano habendum ſit. Sin eſt habendum, putabimus Ophelionem victorem pugilatu vel lucta Panem dedicaſſe. At ſignum in vinea poſitum A. St. p. 343 Εὐπέταλον Br. II. p. 239. Maecii carmen eſt. Baculo inſtructus ibi Pan. Ad fontem (in carmine Br. III. p. 203. 204.) et in ſpecula poſitus, Πὰν σκοπιήτης eſt in poemate Archiae A. St. p. 431. (Br. II, 452.) Σοὶ τάδε, Πάν. item p. 434. extr. et θηρευτὴς p. 432 in Zoſimi carmine; tum ὑλειώτης et βουνίτης p. 434.

z) χάλκεον ἔμπυρον dixit, ab igneo aeris colore.

(A. St. p. 416.) memoratur vna cum eius Nymphis ludentibus et cum Danae, Satyrus fuit, vt ſupra vidimus.

In *Amorem* ab arte expreſſum Epigrammata ſunt plura; ſunt et inter ea, (vt A. St. p. 332) quae ad ſtatuas non erant referenda; commemorabo ea, quae ad artis vim memorabile quid habere poſſunt. Nobilius nihil *Cupidine Praxitelis*, Phrynae amicae muneri dato et *Theſpiis* ab ea conſecrato. Eſt in eum elegans Simonidis iunioris, ſi modo eius eſt, epigramma (A. St. p. 331. Br. I. p. 143 XC.). *a*) Alterum Juliani (A. St. ibid. Br. II. p. 496. XII.) Cupidinem ex aere fuiſſe prodit *b*). Pauſanias tamen diſerte lapide Pentelico factum docet IX, 27. p. 762. Addit idem aliud *Theſpiis* fuiſſe Cupidinis ſignum *ex aere Lyſippi;* porro ſuo tempore ſupereſſe vidit *aliud* ad imitationem Praxitelis factum a *Menodoro* Athenienſi. Fuit praeterea *Praxitelis Cupido*, quem *Verres* abſtulerat, alius *in Pario*, Propontidis colonia, Plinio memoratus (XXX, ſ. 4, 5), alius tandem in arce Athenis poſitus, ſi fides habenda Calliſtrato *c*), homini, niſi alia auctoritas acceſſerit, vix magni momenti. Idem Theſpienſem Cupidinem Praxitelis deſcribit a ſe viſum, quod diſerte addit ſ. IV. atqui ex aere ſignum eſſe ait; cum tamen ille, ex marmore factus, dudum Romam ablatus interiiſſet, probabile ſit, Praxitelis nomine veniſſe aliud ſignum, quod tum Theſpiis ſupererat. Deſcribit autem illud ſic, vt eſſe dicat puerum tenerum, arcum et alas habentem; mollitiem corporis reddebat aes tanquam et ipſum molleſcens; ſubridens ille greſſu pendenti, et corpore in laeuum inclinato, altera manu arcum eleuans, dextram inflectens ſupra verticem ac ſi telum emitteret.

a) Sunt duo alia Epigrammata eod. loco A. St. p. 331: Gemini et Leonidae; cuius alterum diſtichon ſenſu idoneo carens ingenioſe refinxit Brunck. Emendatt. p 50. et aliud p. 426. *Φρύνη τὸν πτερόεντα.* quod Tullii Gemini eſt Br. II. p. 279. II. in hoc *χερσί με ληϊδίαις ἔπλασε Πραξιτέλης.* Grotius: *famulante manu.* Immo leg. *ῥηιδίης*, ſc. *faciles, doctae* manus ſunt.

b) Falſum in eo eſſe Julianum monuit iam Junius, p. 179. 180. qui multa de eo congeſſit.

c) Ecphraſ. Stat. 11. in quo verba: *ὡς δὲ καὶ κατὰ μέρος ἐξητάζομεν τὴν τέχνην, καὶ τὰ ἐν αὐτῇ δὲ ἄλματα*, leg. *τὰ ἐν αὐτῇ δαιδάλματα et quae in ea eſſent affabre facta.*

Palladae carmen eſt, qua *Cupidinem* deſcribit ridentem, nudum, ſine arcu et ſagittis, *tenentem delphinem et florem*, ad deſignandum maris et terrarum imperium: (A. St. p. 332. Br. II. p. 426. XCIV) cuius rei aliud exemplum non innotuit.

Amorem, qui *facis ignem ſufflando excitat*, ſuauiter repraeſentat diſtichon A. St. ibid. Br. III. p. 160. XLV. ad cuius imitationem al ud ſubiicitur XLVI. A. St. p. 35.

Amorem dormientem ex antiquitate paſſim ſeruari meminimus. Tale ſignum celebrat Statilius Flaccus carmine (A. St. ibid. Εὕδεις ἀγρύπνους. Br. II. p. 263. VIII) et, quod imitatorem ſapit, in alio Alpheus (A. St. ibid. Br. II. p. 128. III.)

Sunt duo alia carmina Secundi (ibid. p. 333. Br. II. p. 5.) et Philippi, (ibid. Br. II. p. 227. LVII.) quibus *Amores ſpolia deorum tractantes*, ex opere puto anaglypho, deſcribuntur. Geſtant alii tympana et thyrſum Bacchi, alii Iouis fulmen, Martis clipeum et galeam, Apollinis pharetram, Neptuni tridentem, Herculis clauam; additur in altero, fax Dianae cum Mercurii talaribus.

Amor fulmen Iouis frangens in gemmis occurrit; vt in Epigrammate (A. St. p. 341. ὁ πτανὸς τὸν E. Br. III, 205. CCLXVI. Variatum hoc in Amore fulmen tenente: qua ſpecie ille ſtabat Romae in Octauiae curia ap. Plin. XXXVI, 3. 8. cuius auctor ignorabatur, ſed Alcibiadem puerum expreſſum eſſe conſtabat. At in alio *Amor Amorem ſagitta ſauciat* (A. St. ibid. Br. ib. CCLXVII. Πτανῷ πτανὸν Ἔρωτα. cum altero Κἀγὼ Κύπριδος αἷμα. ibid. CCLXVIII.).

Etiam in gemmis ſcalptus viſitur *Amor columnae alligatus manibus retortis in tergum*, qualis deſcribitur in Epigrammate Satyrii poetae (A. St. p. 329. Br. II. p. 276. IV.), tum in aliis Alcaei, Antipatri, Maecii, Crinagorae, (A. St. p. 329. 330. et in Br. ſuis locis). An Moſchi *Amor arator* (A. St. p. 330. et in Moſchi fragm.) expreſſus fuerit ſigno aliquo, nemo affirmet. *Amor leonem domans*, cuiusmodi adhuc ſigna in gemmis viſuntur, deſcribitur in gemma apud Argentarium Br. II. p. 272. XXVII. A. St. p. 36.

Mirum eſt inuentum in carmine Mariani (A. St. p. 330. Br. II. p. 511.) *Amor trinas corollas manu, quartam capite geſtans:* vt declaret quatuor virtutes cardinales, inque his corona, capiti impoſita, ſapientiam.

tiam. Simile ſignum alius de quatuor anni temporibus interpretatur alio carmine (ibid. A. St. p. 331. Br. III. p. 202. CCLIII.).

Extant in *Momum* ex aere fictum carmina tria: (A. St. p. 344) recte ad duo reuocata a Brunckio (To. III. p. 206. 7.). Exhibuerat artificis manus ſenem, in terram proiectum, frendentem dentibus nudatis; emaciatum, capite manu ſubnixo, baculo terrae innitentem; coma hirta, cute rugoſa; vt tantum non Liuor ſeu Inuidia expreſſa videri poſſit. Habent adeo nunc artifices, quomodo Liuorem reddant opere.

Καιρὸν, pro quo *Occaſionem* Latini dicunt, *Lyſippus* effinxerat aere: notum eſt Epigramma Poſidippi (A. St. p. 346. Br. II. p. 49. XIII.). Suſpenſo erat inceſſu, talis alatis, nouacula in manu, caluum ſinciput, frons capillata. In veſtibulo aedium poſitum erat *d*).

A diis ad *heroes* procedam: in quibus breuior erit narratio: ad artem enim parum redit illuſtrationis ex iis carminibus, quae ſignis heroum pro titulis affixa fuere.

In *Prometheum* ſunt duo (A. St. p. 307. Br. II. p. 498. XXIII. IV.) Juliani: quae hoc vnum docent, aere expreſſum fuiſſe Prometheum Caucaſiae rupi affixum, cum doloris ſignificatione inſigni, vulture viſceribus aſſidente *e*).

Tantalus, in aqua ſtans, admota labia effugiente, in argenteo poculo expreſſus, fida inter ſodales ſilentia docebat in Aelii Galli carmine (A. St. p. 307. Br. II. p. 106.)

Salmoneus, cui, Jouis fulmina aemulato, Jupiter fulmen immittit; quem adeo curru inuectum deſuper fulmen minitatum eſſe credere licet. Tullii Gemini carmen eſt: (A. St. p. 239 et 311. Br. II. p. 279. III.) in quo *Polycletus Thaſius* operis auctor editur. Iam cum nobilis ille ſculptor, quod ſatis conſtat, Sicyonius fuerit, alius autem Polycletus Argiuus; contra clariſſimum pictorem *Polygnotum Thaſium* fuiſſe nouerimus: huius nomen ſubſtituere maluit poſt Gro-

 tium

d) Deſcriptiones aliorum minus fidas v. ap. Junium in Lyſippo.

e) ἢ μερόπων ἀχάριστον ἀεὶ γένος· εἴγε Προμηθεὺς Ἀντ' εὐργεσίης ταῦθ' ὑπὸ χαλκοτύπων. Leg. εἶχε Πρ.

tium Brunckius. Fateor tamen verba: χεὶρ με Πολυκλείτου Θασίου κάμεν potius opus anaglyphum ex aere prodere quam picturam; malimque dicere, aut poetam erraſſe in patriae appellatione, aut fuiſſe ſculptorem Polycletum patria Thaſium.

Lycurgus Thrax ex aere, ſecuri ſublata vites excidens; ore ferox et veſanus; pede altero nudo: (μονοκρηπὶς) ſc. pedi inflicturus ſecurim, quam in vites vibrare volebat (A. St. p. 315. Br. III. p. 213. CCXCVII.). Eſt autem mos et alibi obuius, vnum pedem ocreatum habere. v. ad Virg. lib. VII. Aen. Exc. VIII. p. 153.

Perſeum infra videbimus in Andromeda.

Adonis oculis in canes conuerſis ſtans, adſtante Venere: ſignum in verſibus Juliani Aegyptii Br. II. p. 496. XIII. ex A. MS.

Ganymedem ab aquila raptum, qualem Plinius memorat (XXXIV, 19, 17), Leocharis opus, *aquilam ſentientem, quid rapiat in Ganymede et cui ferat*, parcentem vnguibus etiam per veſtem, Strato videtur ante oculos habuiſſe ap. Brunck. II. p. 313, 63. Στεῖχε πρὸς αἰθέρα δῖον: monet poeta aquilam, ne puerum vngue ſauciet, Jouisque iram prouocet. Expreſſum ad iſtud ſignum ab imitatore eſſe videtur illud, quod Venetiis in atrio bibliothecae D. Marci viſitur.

In *Chironem* Centaurum aliquot carminibus luſum eſt, ſine alio ad nos fructu (A. St. p. 313. tres verſus recte coniuncti a Br. III. p. 208. tum Euodi II. p. 288.).

Icarus ex aere alis inſtructus, in balneo collocatus: in quem Juliani luſus (A. St. p. 311. Br. II. p. 498. XXV. XXVI.): videndum ipſi eſſe ne alas quatiat, ne ex balneo Icarium pelagus faciat. Videtur itaque in ſublimi poſitus eſſe.

Capaneus, quem inter VII. duces ad Thebas fuiſſe conſtat, tam praeclara arte redditus erat, vt, ſi tali ſpecie ille fuit, qui muros Thebarum oppugnauit, expugnaturus ille fuiſſet vrbem; veritus enim eſſet Jupiter fulmine eum ferire: quam in rem elegans eſt carmen (A. St. p. 311. Br. III. p. 212. CCXLIII. emendatius). Videtur adeo ille ore ferox ſcalam applicuiſſe muro: qua ſpecie in gemmis viſitur. A Tauriſco pictus Capaneus ap. Plin. XXXV, 39, 40.

Caſtor,

Caſtor et Pollux cum Helena, in vna, vt videtur, baſi poſiti: ſubſcripto verſu Syneſii (A. St. p. 300. Br. II. p. 449.

Theſeus taurum Marathonium edomans: (A. St. p. 311. Br. III. p. 212. CCXCII.) praeclare in eo opere reddita tum viri virtus, robur et ſumma virium effuſio; tum tauri renitentis contentio; ceruice eius retorta, ita vt vertebrae *f*) inflecterentur, herois dextra cornu prehenſo, laeua nares comprimente, quo factum, vt retro in genua ſubſideret. Pictus erat Theſeus ab Parrhaſio et Euphranore: de quibus v. Plin. XXXV, 36, 5. et 39, 15.

Hippolyti ſignum nutrici a Phaedra ſubmiſſae neſcio quid in aurem dicentis, vultu irato. (A. St. p. 312. Br. III. p. 48. XLIV.) Similis pictura occurrit in Herculanenſi pariete, et in ſarcophago Agrigentino (v. c. in Dorvillii Siculis p. 90. accuratius et doctius in *Opuſc. Sicul.* T. XIV. p. 225. et in Martini V. C. *Antiq. Mon. Sylloge.*

Telephus ab Achille *vulneratus* in femore, animo delinquens, in carmine Philoſtrati (A. St. p. 312. Br. II. p. 400.). Cum adiiciantur Achiui, qui adſpectu viui, etſi vulnere debilitati, perterriti ad naues confugiunt, tabula, non aere expreſſam rem putes; niſi poeta de ſuo haec appoſuiſſe videri debet *g*). Occurrit ſimilis figura viri haſtam corpore receptam trahentis, in vaſe antiquo picto.

Aiax furens in nobili *Timomachi pictura* etiam Plinio celebrata, tum aliis; nunc etiam carmine (A. St. p. 302. Br. III. p. 213 CCXCV emendatius.) Vultus Aiacis truculentus et oculi in dolore rigentes *h*) mirationem faciebant.

Luſus

f) Nam hae ſunt *ἀστραγαλοι* h. l. Homerico vocis vſu. Lenius quoque legas: *Ἀστραγάλους δ' ἐλέλιξε καὶ αὐχένα* (Theſeus) *θὴρ δ' ὑπὸ χ.* Eſt Epigramma in *Minotaurum: ὁ παῖς, ὁ ταῦρος.* A. St. p. 315. Br. III. p. 213. CCXCVI. quod ſpeciem eius bene deſcribit, capite taurino hominem, *ὁ ταυρόκρανος.* An ſtatuae adſcriptum fuerit, dubito.

g) Si recte verba capio, haſta adhuc in vulnere haerebat. *Νῦν ὀλοὸν μηρῷ κεύθων βάρος, οἷα λιπόπνους, τήκεται ἐμψύχῳ σαρκὶ, συνελκόμενος.* *Exitioſum onus* (haſtam) *femori infixum habens, cum eo in terram tractus deficit, tanquam animam agens, corpore adhuc vita animato.* Omnino egregium docti operis argumentum.

h) Ita accipio *δάκρυα κεραστὰ,* vt lacrima oboriens in oculo rigente haereret: *ἀπὸ τοῦ κέρας, cornu,* ad Homeri ductum: *ὀφθαλμοὶ δ' ὡσεὶ κέρα ἕστασαν.* Od.

Luſus eſt in *Vlyſſem* tabula expreſſum, quam aqua marina corruperat (A. St. p. 315. Br. III. p. 250, CCCCLXIX.).

Philoctetes, *Parrhaſii* tabula, Plinio haud memorata: haerebat in oculis tabeſcentibus lacrima, et ſe prodebat dolor alte animo infixus (A. St. p. 312 Καὶ τὸν ἀπὸ T. Glauci carmen. Br. II. p. 348. V. quod Jacobs V. C. eleganter mutabat in Αὐτὸν α. T.) Diuerſus ab eo *alius Philoctetes ex aere*, altero carmine celebratus, (Ἐχθρὸς ὑπὲρ Δαναοὺς A. St. ibid. Br. III. p. 213. CCXCIV.) et tertio Juliani (ibid. et Br. II, 499. XXVI. quod, niſi fallor, eandem Parrhaſii tabulam deſcribit: ſedebat Philoctetes miſerabili adſpectu; coma hirſuta, genae horridum piloſae, *i*) cutis arida et rugoſa; lacrima in rigidis oculis ſuboriens.

Pyrrhus Polyxenam mactans ad parentis tumulum fuit argumentum operis, de quo aliud conſtat nihil ex Epigrammate Coſmae, niſi quod Polyxena inclamabat Mineruam (A. St. p. 315. Br. III. p. 127. cf. inf. de Polyxena).

Eſt tandem ignoti *herois* ſignum Epigrammate Callimachi commemoratum *k*), tenens manibus ſerpentem et gladium: obſcurum aenigma. Viſus eſt aliis exhibere virum, a ſerpente necatum, cum equo is inſideret, quia additur: *equiti iratus peditem me poſuit*, Λοξὸν ὄφιν, καὶ μοῦνον ἔχω ξίφος, ἀνδρὶ δὲ ἱππεῖ θυμωθεὶς, πεζὸν κἀμὲ παρῳκίσατο. Verum ſimplicius verba accipies: noluit me equeſtre ſignum ponere, (vt ſolent heroes effingi) ſed peditem poſuit. Stabat ille in veſtibulo aedium Eetionis Amphipolitae: non enim hoc propter verborum iuncturam pro ſculptoris nomine haberi poteſt; etſi fuit ſculptor Theocrito Epigr. VII. celebratus, qui Niciae Apollinem e cedro ſculpſerat.

Virorum

Od. τ, 211. *mixtae lacrimae* parum furori conuenirent. *Vtque ſedet vultu faſſus Telamonius iram* Ovidius ait, minus graphice, Triſt. II, 525. βλοσυρὸν dixit Philoſtratus.

i) Certe: δεῦρ' ἴδε κόρσης χαίτην τρηχαλέοις χρώμασιν αὐσταλέην. *genae pilum hirtum coloribus ſordidis ſ. ſqualidis*; niſi forte ipſe pilus ſqualidum colorem poteſt referre in aere: quod vix probabiliter dictum.

k) Ἥρως Ἠετίωνος. A. St. p. 315. Br. I. p. 468. XXXII. in Callimachi Epigr. XXV.

Virorum clarorum imagines aut *ſigna* in graeca Anthologia occurrunt multa; ſed pauca ſunt, quorum plenior aliqua notio, quae artem iuuet, inde colligi aut deriuari poſſit. Commemorabo ſaltem potiora.

Cynaegiri Athenienſis, cuius manus, qua nauem Perſarum retinebat in pugna Salaminia, reciſa fuit, picta erat imago, ſed, quod miratu dignum, manibus integris: a Phaſide pictore: (A. St. p. 313. Br. II. p. 200.) Cornelii Longini carmen eſt. Alterum quod ſubiicitur (ibid. Br. III. p. 90. LX) Paulli Silentiarii cum pictura nil commune habet; multo minus aliud Br. III. p. 168. LXXXIX. quo luditur in aliquem, qui *Cynegirus* ſcripſerat. Pictus idem erat a Panaeno ap. Plin. XXXV, ſ. 34.

Scyllis fuit nobilis vrinator, de quo videndus Herodot. VIII, 8. qui Scylliam appellat. Poſſit Apollonidae carmen in eum (A. St. p. 97. Br. II. p. 136. XVI.) pro luſu in hominem haberi. At enim ex Plinio XXXV, 39, 32 diſcas, argumentum id picturae fuiſſe: *Androbius pinxit Scyllin ancoras Perſicae claſſis praecidentem.*

Alexandri M. ſtatua ex aere, opus Lyſippi, igneo vultu *l*) celebratur a Poſidippo: quare ignoſcendum ait Perſis, ſi armenta leonem extimuerunt (A. St. p. 314. Br. II. p. 49. XIV). Audaciam et vim ei ineſſe, aliud teſtatur epigramma Archelai, ita vt ad Jouem ſpectans *m*) Alexander dicere videatur: ſerua tibi caelum, ego terrarum mihi orbem ſubdam; (A. St. ibid. Br. II. p. 58.) et in altero ex eodem, vt puto, expreſſo, ſumma ſimilitudo oris et audaciae praedicatur (A. St. ibid. Αὐτὸν Ἀλέξανδρον τεκμαίρεο. Brunck. III. p. 217. CCCIX.) *n*).

Lyſimachi imaginem pictam (*εἰκόνα* ſic accipio) celebrat epigramma Herculem ita referentem, vt, niſi exuuiae leonis abſint, pro eo haberi

l) *πῦρ τοι ὁ χάλκος ὁρῇ.*

m) *ἐς Δία λεύσσων*: in quae verba Plut. in Alex. p. 666. B. ita commentatur, vt referat ad morem Alexandri, quem vultu in caelum ſublato, ceruice tamen paullulum inflexa, inceſſiſſe narrant.

n) Quod ſubiicitur quartum carmen: Τοῦτον Ἀλέξανδρον (A. St. ibid. et Br. III. p. 217. CCCX.) interpunge: — *δέρκευ. ἀρτιλόχευτον Ὀλυμπιὰς ὅν π.* *quem Olympias ipſo partu fortem edidit.*

haberi poſſit: (A. St. p. 310. Brunck. III. p. 217. CCCXI. *χαίτην καὶ ῥόπαλον.*

Philopoemenis ſtatua Tegeae poſita in Epigr. Alphei Br. II. p. 130. XL. A. St. p. 503.

In *Homerum* carmina ſunt plura, vt et alios in poetas, Pindarum, Anacreontem, et ſic porro. Verum nos non memoramus niſi ſigna et imagines; poſſunt tamen ex iis carminibus plura in ſtatuas ſcripta eſſe, vti carmen eſt in Pindari imaginem ad fontem (p. 367).

At *Anacreon* e marmore praeclare exhibitus eſt carmine Leonidae *o*), temulentus, oculis mollibus laſciuiam prodentibus, veſtem fluentem trahens, vna crepida indutus, lyram tenens et canens.

Theſpidis ſimulacrum Dioſcorides celebrat A. Reiſk. 610. Br. I. p. 497. XVI.

Piſiſtrati ſtatua Athenis viſebatur: carmen in A. St. p. 298. *Τρίς με τυραννήσαντα.*

Aeſopi ſtatua a Lyſippo facta, et quidem, quod aſſequi licet, priore ante VII. Sapientes loco et ordine; ita vt iis anteire videatur. Agathiae carmen Br. III. p. 45. XXXV. A. St. p. 381.

Epicharmi ſtatuam ex aere poſuerant Pelorenſes, qui Syracuſas incolebant in Epigr. Theocr. XVII. Sunt ibidem alia in *Archilochi*, *Hipponactis* et in *Piſandri* ſtatuas, ſed nil de arte memoratum. *Lyconi* Comico, ſi recte intelligo, ſtatua poſita erat: v. Phalaecos verſus ex Anthol. ined. 252. ap. Br. I. p. 421. II. *Menandro:* Br. III. p. 268, 269. No. 560. 561. 2. 3.

Ptolemaei Cretenſis, rhetoris et cauſſidici ſignum ex ligno Antiochiae poſitum A. St. p. 375. Br. III. p. 224. CCCL. Sunt ibi p. 376 ſq. plures memoratae ſtatuae *Longini*, *Agathiae*, *Geſſii p*), *Marini*, *Ariſtidis*, *Calliſti*, et antiquiorum *Iſocratis*.

Plutarchi

o) A. St. p. 367. Br. I. p. 229. XXXVII. (aliud iambicum ibidem ſubiicitur; et tertium ab Eugene imitatione expreſſum ibid. Br. II. p. 453.) Quid ſit *adſpice Anacreontem, διιωτοῦ στρεπτὸν ὕπερθε λίθου.* non aſſequor. Διιωτὸς λίθος per ſe dictum, eſt marmor ſculptum, vt *tornare* latinis pro *ſculpere.* At *στρεπτον*? f. *στεπτὸν, coronatum.*

p) Si modo in eius ſignum e marmore luditur carmine: Κωφὸν ἄναυδον ὁρῶν A. St. p. 376. Br. II. p. 420. vbi plura in hunc Geſſium Palladae ſunt carmina,

Plutarchi ſtatuam a Romanis poſitam celebrat Agathiae carmen (Br. III. p. 46. XXXVI. A. St. p. 380.).

In *Philoſophorum* ſtatuas titulus eſt Anthologiae p. 380. A. St. Luditur in *Pythagorae* ſilentium, ſtatua eius ex aere poſita, in Iuliani carmine: ibid. Br. II. p. 501. XXXIV. Similem in eum luſum, ſed in pictura, habes ibid. et Br. III. p. 259. DXIV. Imago *Socratis*, quam in tot gemmis et marmoribus agnoſcimus, picta in cera q), Ioannis Barbucallae carminibus binis, ibid. et Br. III. p. 12. VI. VII. *Platonis*, *Ariſtotelis*, *Plutarchi*, *Diogenis*, imagines alii celebrarunt.

Sunt plura Epigrammata in *medicos;* nec tamen omnia ſtatuis inſcripta. Imaginem *Hippocratis* ab Euſebio dedicatam, quam ille ab vrbe pro munere acceperat, celebrat carmen Syneſii Scholaſtici A. St. p. 345. Br. III. p. 11. *Philippi* alia imago ab Antonino poſita Br. III. p. 15. A. St. p. 301.

Ex Epigrammatibus *Pictorum* nonnullorum nomina aliunde ignota memorari poſſunt; vt *Eutychidis* ap. Brunck. T. III. p. 307, 719. e Grutero; an is tamen idem ſit cum eo, quem Plinius memorat et Pauſanias, dubito: v. Harduin. p. 730. Ex clarioribus ſculptoribus et pictoribus nomina vidimus, eorumque opera, iam ſupra memoratis carminibus r).

Apellem ipſius manu pictum in tabula verſus celebrat A. St. p. 301. Br. III. p. 218. CCCXIV.

Parrhaſii de ſeipſo verſus, quos etiam Plinius reſpicit XXXV, 36, 5. ex Athenaeo XII. p. 543. D. repetiit Brunck. To. II. p. 60.

Iphionis pictoris opus, neſcio quod, a Simonide (A. St. p. 302. Br. I. p. 142. LXXXVI.) commendatur, vbi alterum carmen acceſſit LXXXV. et alterum *Cimonis* pictoris ibid. Br. LXXXIII. memoratur tanquam praeclarae artis, in quo nihil reprehendi poſſit. Aliud ib. LXXXIV. A. St. p. 361 alterum parietem a *Cimone*, alterum a *Dionyſio*

mina, quem doctiſſimum hominem nimia famae cupiditate incitatum intemperantia ſtudiorum immaturam ſibi mortem arceſſiuiſſe colligas: cf. de eo Reiſk. Notit. poet. p. 253.

q) Fuit Socratis ſtatua a Lyſippo, Athenienſium iuſſu facta ex poenitentia: Diog. Laert. II, ſ. 43.

r) ſup. de Satyro. in Marte. de Pane Ophelionis. Timomachi Aiax.

nyſio pictum docet. Et *uvam* ab ignoto aliquo tantis cum artis praeſtigiis redditam, vt manum admoueres, ib. Br. III. p. 219. CCCXVII. Contra luditur in imaginem, cum ignotum eſſet cuius illa ſit: periiſſe id vnde ars vel maxime argui et commendari poſſet: Ἁ τέχνα τὸν ἔλεγχον ἀπώλεσεν. ibid. Br. III. p. 218. CCCXVI.

Eſt magnus numerus epigrammatum donariis inſcriptorum; ſeu ex voto ſeu e manubiis; inque his etiam baſibus ſtatuarum. Pauca tamen ex his addiſcas ſiue ad artem ſiue ad antiquitatem. v. A. St. p. 3 ſq. Br. III. p. 174 ſq. p. 504 ſqq. Sunt in his *Onatae*, Miconis f. opera p. 500. Br. III. p. 174. 178.

Criſias Cydoniates Br. III. p. 174. CXIX. ex A. MS. nouum nomen artificis.

Ariſto et *Teleſtas* Lacedaemonii fecerant ſtatuam ab Arcadibus e Clitore e manubiis Joui poſitam: (A. St. p. 505. Br. III. p. 177. CXXXVI.). Extat idem carmen apud Pauſan. V, 23. p. 438. ſed nec minus truncatum: vt antiquum vulnus eſſe appareat.

Entelidas et *Chryſothemis*, Argiui, ſtatuarii A. St. p. 506. Br. III. p. 178. CXLI. etiam ex Pauſania.

Naxius Byzae f. Apollini elaboraſſe videtur opus neſcio quod; additur, quod non intelligo, ὅς πρώτιστος τεῦξε λίθου κέραμον A. St. p. 506. Br. III. p. 183, 207. an e lapide tegulas fabricauerat?

Phyromachum ſtatuarium e Philippi carminibus excitat Reiſke in *Notitia poetar. anthologic.* p. 259. Enimuero Phyromachus ille, in quem Philippi carm. XVII. Br. To. II. p. 50. XVII. extat, pugil fuit miſere victus e certamine diſcedens. At ſculptorem eius nominis Diodor. in Exc. libri XXXI, p. 588 clarum inprimis celeberrimo Aeſculapii ſimulacro, quod Pergami ſtabat in Aeſculapii templo.

Subiungam aliud artificum genus, citharoedos:

Eunomi, Locri, citharoedi ſtatua ex aere fuit nobilis cum cicada citharae inſidente, quae ruptae chordae ſonum ſuo ſtrepitu expleuerat: A. St. p. 348. Br. III. p. 185. Delphis poſita traditur in epigraphe; ſcilicet in Pythiis agon citharoedorum fuit. *Cicadam* dedicatam celebrat aliud Paulli Silentiarii epigramma Br. III. p. 86 XLVIII quod ad eundem Eunomum ſpectat.

Arionis

Arionis a delphino seruati imaginem, hoc est statuam, posuerat *Periander:* vt perhibitum carmine Bianoris Bithyni A. St. p. 348. Br. II. p. 154. Memorat Pausanias Arionis statuam ad Taenarum Laconicae lib. III, 25. p. 275 extr. aliteram in Helicone lib. IX. p. 767 extr. Accipiendum carmen de priore; perperam autem a Periandro positam eam dici, e Dione Chrysostomo notauit Wesseling. ad notum Herodoti de Arione locum I, 24, vbi *Arionis ex aere donarium* dicitur. Aliud, vtque probabile fit, verius carmen basi inscriptum, seruauit Aelian. H. A. XII, 45. vnde Br. III. p. 328. II.

Pamphili, personae comicae, statua ab Agoranacte poeta comico dedicata est in Callimachi Epigr. LIII.

Athletarum omninoque *victorum* in certaminibus etsi signa fuere innumera, et extant quoque carmina, quibus ista celebrantur: vix tamen ipsa res multa suppeditare potuit, quae singularem aliquam artis notitiam subministrarent. Memorabo itaque pauca, quae aliquid habent aliqua ex parte notabile.

In *Thyonichum* puerum statua donatum Macedonii Epigramma est A. St. p. 295. Br. III. p. 119. XXIX. Τῷ ξοάνῳ τὸν παῖδα Θυώνυχον (puto supplendum ἔγεραιρεν. ἐδωρήσατο.). Aliud Philippi in *Heram*, Laodicensem, Πάμμαχον (A. St. ib. Br. II. p. 224. XLV.). In *Ladam*, omnium cursorum velocissimum, cuius Pausanias aliquoties meminit, (v. III, 21.) Epigramma est A. St. ib. Br. III. p. 218 CCCXIII. vnde apparet, fuisse signum *Myronis* ex aere Olympiae positum; erat in extremo cursu expressus ab artifice, iam metae propior et ad coronam adspirans.

Ex aere *Clitomachus*, Thebanus, cestu, pancratio, lucta, vno die victor Isthmius; posita statua ab Hermocrate patre. Ex hoc Epigr. Alcaei (A. St. p. 295. Br. I. p. 488. IX.) describit eam Pausf. VI, 15. p. 489. Addit tamen alias quoque victorias.

In *Lyronem* luctatorem, a ciuibus statua donatum, Troili Grammatici: Br. II. p. 450. A. St. p. 296. Philippi autem in *Damostratum*, Sinopensem, multis victoriis insignem, ita ad viuum aere effictum, eaque vultus truculentia, vt nisi basis retineret, in certamen prosilire videretur: Br. II. p. 221. XXXIII. A. St. p. 196.

 Verum,

Verum, vt dixi, ex carminibus his, quod ad operum artem ſpectet, vix multum elici poteſt: Quid enim inde proficias, ſi audias, ſignum aliquod huic vel illi victori poſitum eſſe? vti *Nicolaidae* Corinthio, curſu ſaepius victori, in epigrammate *Simonidis* A. MS. 264. Br. I. p. 140. LXXV. cuius filius *Iccus* clarus fuit alyptes. Pauſan. VI, 10. p. 476. *Miloni*, etiam in Simonideis n. LXXVIII. *Dorieo* (de quo v. Pauſ. VI, 7.) n. LXXVII. Ita *Cyniſcae* Lacedaemoniae curuli certamine aliquoties victricis ſignum memoratur in epigrammate A. MS. 261. Br. I. p. 138. LXVI. vbi inter Simonidea relatum eſt inuito viro docto *s*). Ita *Theocriti* A. St. p. 2. Br. I. p. 139. LXVII. etſi nomen corruptum arbitror, victoris in pugilatu puerorum. Verum in artis operibus nobis verſandum erat, non in antiquis hominum memoriis.

Fortuna eſt aliqua etiam in ſtatuis, vti omnino caſus regnat in fama hominum ad poſteritatem proferenda. Multa obſcura nomina et vultus ignoti ad noſtra tempora peruenerunt; cum tot aliorum ſummorum hominum vultus, qui magnam virtutem arguere poſſent, interierint. Quanto itaque praeſtat bene mereri de iis, in quorum tempora nos ſeruauit fortuna; et in tam incertis rerum caſibus virtutis incitamenta non a praemiis ſed ab ipſis factis petere.

Damocharin imagine decorauerant Smyrnaei, quod vrbem motu terrae quaſſatam reſtituerat A. St. p. 293. Br. III. p. 226. CCCLIX. Vix poteſt eſſe Democharis, Agathiae Scholaſtici diſcipulus, cuius ſunt Epigrammata nonnulla Br. III. p. 69.

Criſpum aliquem, Caeſari, forte Auguſto, gratum, praedicat Crinagoras (de cuius aetate v. Reiſk. *Notit. poet.* p. 221 ſq.) carmine in

s) Dicit illa *εἰκόνα τάνδ' ἔστησα.* vt adeo illa ipſa, quod multi fecere, ſuam imaginem appoſuiſſe videri debeat. Iam Pauſanias imaginem eius Apellis opus memorat Olympiae VI, 1. p. 453. De imagine picta accipi video: quod vix ex vſu Graecorum ita eſſe potuit; ſed *αὐτῆς Κυνίσκης εἰκὼν Ἀπελλοῦ τέχνη*, de ſigno accipio *ab Apella* aliquo *ſtatuario*, forte eodem, cuius Plinius meminit. Eodem loco Pauſanias epigrammatum in Cyniſcam meminit, et ex his vnum arbitror fuiſſe illud quod ſeruatum eſt. Equi ab eadem ex aere dedicati erant in templo Jouis Olympii, lib. V, 12. p. 406. Victoriarum quadrigis et carminum idem meminit III, 8. vbi inter alia: *Κυνίσκας δὲ ὕστερον, γυναιξὶ καὶ ἄλλαις, καὶ μάλιστα ταῖς ἐκ Μακεδονίας* (leg. *ἐκ Λακεδαιμονίας*) *γεγόνασιν Ὀλυμπιακαὶ νῖκαι, ὧν ἡ ἐπιφανεστέρα εἰς τὰς νίκας ἐστὶν αὐτῆς* (leg. *αὐτὴ* Cyniſca: *inter quas mulieres victoriis maxime inſignis fuit ipſa Cyniſca.*

in A. St. p. 292. Br. II. p. 144. XVII. Signum eius inter tria Fortunae ſigna poſitum erat; munificientiam autem eius eſſe tantam, vt non tres, ſed omnes Fortunas ei adeſſe velis.

Aliae imagines virorum dignitate et loco, ſi non factis ac virtutibus, illuſtrium recenſebuntur a me in alia Commentatione, ſuper operibus Conſtantinopoli aliisque locis ſub Impp. Byzantinis memoratis.

Signum ex aere *hominis manu protenta mendicantis* ap. Poſidippum Br. II. p. 49. XV. legitur; vnde carmen petitum ſit, noluit edocere nos Brunckius, quod ſaepe male habet lectorem; nec videtur carmen integrum eſſe; nec ſententiam ſatis aſſequor; hominem, de quo agitur, Theagenem Samium eſſe apparet. Simile adeo ſignum ei, quod vulgo Beliſarium exhibere putatur: quem mihi ſatis liquidum habetur eſſe philoſophum ſedentem et ſubtiliter diſputantem; quo habitu apud Ciceron. de fin. I, 11. Chryſippi fuit ſtatua, *manu porrecta, quae ſignificat, illum eſſe hac rogatiuncula delectatum t*). Apud Plinium XXXIV, 19, 29 Eubolidis ſtatua ex aere eſt, *digitis computans:* non admodum diuerſus eſſe potuit vterque habitus.

t) Mira ſunt quae Winckelmannus argutabatur de Auguſto ſtipem emendicante ex Sveton. c. 91. Signum eſt in Villa Borgheſia v. Brigent. p. 79. et Fea Abb. doctiſſ. ad Winckelm. To. III. t. 23. alia eſt in *Galeria Giuſtiniana* ap. Sandrart. To. II. tab. G.

PRISCAE

PRISCAE ARTIS OPERA
EX
EPIGRAMMATIBVS GRAECIS
PARTIM ERVTA PARTIM ILLVSTRATA

NVNC QVIDEM
ANTIQVIORVM OPERVM MEMORABILIA

COMMENTATIO II.

RECITATA IN CONSESSV SOC. REG. SC. GOTTING.
D. VII. AVGVSTI cIↃIↃccLXXXX.

A
CHR. G. HEYNE.

A fignis deorum factum erat initium in fuperiore commentatione, AA. cum inftituiffem prifcae artis opera ex Anthologia Graeca omninoque ex epigrammatibus Graecis illuftrare. Videram enim frequentem occurrere mentionem ftatuarum aliorumque operum, quibus pro titulis appofita funt illa parua carmina, ab hoc ipfo proprie epigrammata dicta. Nec omni fructu hoc meum ftudium deftitutum fuiffe, didici ex fucceffu, qui nec minus ftudium illud meum accendit. Pergam itaque nunc in pertexenda tela, atque pace veftra, AA. *dearum figna* perfequar, tum *aliarum feminarum illuftrium*, quarum mentio facta in Epigrammatibus. Adiungam *alia* alius generis *opera* fiue arte fiue artificum nomine, fiue alia qua de cauffa *memorabilia*.

Dearum quidem *figna* ducito *Iuno* in Epigrammate Parmenionis (A. St. p. 333. Br. II. p. 202. V.). *Polycleti* opus, quem folum mortalium

talium deam vidiſſe et qualem viderat expreſſiſſe ille ait *a*). Junonis hoc ſignum auro et ebore fabricatum Argis in eius templo vidit Pauſanias lib. II, 17. *Iunonis* ſignum *Herculem puerum lactantis* viderat poeta qui luſit in illud (A. St. p. 333. extr. Αὐτὴν μητρυιήν. Br. III. p. 202. CCLIV.). Extat ſimile ſignum Romae in hortis Pontificiis, expreſſum apud Winckelm. (*Mon. ined.* tab. XIV.)

In *Mineruam armatam* Athenis ſtantem Epigramma eſt Juliani (A. St. p. 322. Br. III. p. 500. XXX.). *Eadem cum Vulcano* eodem loco poſita ex aere celebratur alio carmine (A. St. ibid. Br. II. p. 199). In titulo Erechtheus additur, perperam. *Cum Venere* comparatam Palladem videſis paullo poſt. *Mineruae* ſignum *cum pomo* alicubi occurrebat, vt diſco ex carmine Nicaearchi A. St. p. 57. Br. II. p. 352. XI. vbi Venus conqueritur de honore hoc ſibi erepto: haſtam et clipeum Palladis inſigne eſſe, non pomum; nec tamen addit, vnde intelligas, quid pomum in Palladis manu voluerit: niſi forte aliquis Palladem Veneri praeferre, hacque potiorem iudicare voluit.

Diana ex aere, vultu *intrepidum et fidentem animum* (τὸ θράσος) teſtante, qualem in Jouis filia expectares: in Diotimi carmine (A. St. p. 322. Br. I. p. 250.). *Diana ſine arcu et ſagittis;* nec cothurnis incedens nec veſtem recinctam habens: quam poeta ita defendit (A. St. p. 341. Ἄρτεμι, ποῦ σοι τόξα. Br. III. p. 206. CCLXIX.), vt non ad venationem, ſed *ad ſacrum* ita *procedere* dicat. Fuit adeo illa, vt interdum viſitur, palla veſtita. Dicerem ſic in choro incedentem: niſi ab *Apelle* Dianam pictam noſſem *ſacrificantium virginum choro mixtam:* Plin. XXXV, 36, 17. Quid ſi illam ipſam ante oculos habuit poeta? *Diana* fuit, *Arceſilai*, Ariſtodici f., opus e marmore Pario, Simonidis epigrammate memorata, CC drachmis illa emta *b*); exiguo

a) Addit: Θνητοῖς κάλλος ἔδειξεν ὅσον θέμις. αἱ δ' ὑπὸ κόλποις Ἄγνωστοι μορφαὶ Ζηνὶ φυλασσόμεθα. Sunt μορφαὶ forma ſingulorum membrorum ſub palla latentium.

b) Ap. Diog. IV, 45. Br. I. p. 141. LXXX. additur in carmine: CC drachmas ſtatuario pro ea fuiſſe expenſas: δραχμαὶ ταὶ Πάριαι, τῶν ἐπίσημ' ἄκατος. Ita Br. edidit; olim erat Ἄρκτος. tentarunt locum alii ap. Menag. An nauigium poculumue in Pariorum drachmis expreſſum fuerit ignoro; caprum occurrere bene noui, adeoque deliberandum, ſitne leg. τῶν ἐπίσημα τράγος.

guo pretio, ſi ad noſtras rationes exigas: ſunt binae minae, ad XL. thaleros noſtros aſſurgentes. *Dianam cum arcu et ſagitta in agris* poſitam pro tutela fuiſſe, teſtantur epigrammata, vt A. St. p. 342. Ἄρτεμις, ἅ Γόργοιο. Br. II. p. 41. IV.

Nympharum ſigna in agris, ſiluis, antris ac fontibus quorſum commemorem? quum ad artem nihil inde proficias c). *Nymphae ridentes Praxitelis* memorantur in Epigr. (A. St. p. 343. Ὁ τραγόπους. Br. III. p. 218. CCCXV. vnde fluxit alterum A. St. p. 416. Br. II. p. 383. IV.)

In *Venerem Cnidiam* Praxitelis nobile opus ſunt carmina leporis et venuſtatis plena, ex his vnum Platonis, alterum Luciani (A. St. p. 323. Br. III. p. 200. CCXLV. VI. VII. I, p. 170. IX. X. II, p. 308. III. Eueni A. St. p. 323 extr. Br. I. p. 165. VIII.). Multum dubitatum eſt in Venere nuda, (e quo genere Cnidia omnium fuit nobiliſſima, multis mox modis variata,) quid ſpectauerint artificum ingenia. Venerem e mari natam vulgo dixere viri docti. Atqui coma venuſte comta natalibus deae parum conuenit. Putaui Venerem e balneo prodeuntem aut lauatum euntem eſſe expreſſam; verum nec hoc ſatisfacit; etſi negari nequit, in hanc notionem Veneris ſe lauantis diſceſſiſſe mox artificum inuentum. Nunc nullus dubito, in Venere Cnidia et Medicea, quam appellant, expreſſam eſſe Venerem ante Paridem iudicem conſtitutam: conuenit ſic pudor et corporis habitus cum coma reuincta, et veſte appoſita; trunco, cui debebat inniti ſignum, ingenioſe ſubſtituere artifices modo delphinum cum Cupidine, modo vas ſeu aquarium ſeu vnguentarium. Vt hoc ſtatuam, ſi non adducit, attamen confirmat Eveni carmen, quo elegans commentum eſt, qualis facta ſit Praxitelis Venus, talem adſtitiſſe eam in iudicio Paridis: (πρόσθε μεν Ἰδαίοισιν. A. St. p. 324. Br. I. p. 165. IX.). Argutius ipſam Mineruam, oblitam iudicii Paridis, elaboraſſe ſtatuam Alexander Aetolus ait: Αὐτάν που τὰν Κύπριν (leg. Αὐτά που A St. p. 325. Br. II. p. 418. II.). Eandem cum Cupidine, altero Praxitelis ſummo opere, comparat Antipater A. St. ibid. φάσεις ταν μεν

Κύπριν

c) A. St. p. 344. Ταῖς Νύμφαις τόδ' ἄγαλμα. ergo vna ſtatua? Br. CCII. p. 191. III Vol. καλὰ ξόανα his ſe poſuiſſe profitetur Cleonymus aliquis A. St. p. 411. Sed vt diximus, nil inde lucramur.

Κύπριν Br. II. p. 14 XXXI. qui alterum verſum ſcite emendat;) at cum Athene, quae Athenis eſt (modo conſtet qua?) incertus poeta A. St. p. 324. Ἀφρογενοῦς. Br. III. p. 200. CCXLVIII. et Hermodorus A. St. ibid. Br. I. p. 262. Aiunt enim, ſi Mineruam iſtam aliquis adſpexerit, ſibi temperare non poſſe, quin imperitum fuiſſe Paridem pronuntiet, quod Venerem praetulit, Praxitelis tamen Venere conſpecta, Paridis iudicium probari.

Venerem anadyomenen ex Antipatri Sidonii carmine (A. St. p. 326. Br. II. p. 15. XXXII. verſum idem ab Auſonio) ita in *Apellis* tabula pictam diſcimus, vt *manu aquam ſpumantem coma exprimeret;* quod ex eo repetiere alii, proximo quidem loco Archias, qui ab Antipatro aetate haud multum abfuit: Αὐτὰν ἐκ Πόντοιο. A. St. p. ead. Br. II, 95. XIII. *Cincinnum coma eam manu vtraque ad genam adducta comprehendiſſe et ad pectus vsque mari emerſiſſe* ex alio carmine Democriti (A. St. ibid. Br. II. p. 260.) diſcimus; et *ſpumam maris e cincinno preſſo emicantem* memorat Julianus (A. St. ibid. Br. II. p. 500. XXXII.). Conueniunt iſta cum verſu Ouidiano: *dea, Aequoreo madidas quae premit imbre comas* (IV. ex P. I, 29) *Sic madidos ſiccat digitis Venus vda capillos Et, modo maternis, tecta videtur aquis* (Triſt. II, 527). Et cum auctore Aetnae v. 589: *nunc Paphiae rorantes arte capilli. Oculorum* praeterea *gratiam amabilem* et *papillas intumeſcentes* miro modo ſpectantes tenuiſſe, Leonidas (A. St. ibid. Br. I. p. 231. XLI.) teſtatur. A Cois illam tabulam comparatam Auguſtus Romae in templo Veneris Genetricis dedicauerat, vt e Plinio conſtat lib. XXXV, 36, 15. cui quoque carmina nota iam fuerunt in Anadyomenen.

Venus marina nauigantium votis inuocata paſſim et templa et ſigna in littore aut promontoriis habuit: vt in Antipatri carmine Br. II. p. 21. LIII. Signum tale ex ligno praeclarum a Glycera poſitum in littore, vt mare proſpiceret, praedicat carmen: Δερκόμενος ξόανον. A. St. p. 340. Br. III. p. 205. CCLXV. Et Anytes aliud A. St. p. 340 Κυπριδος οὗτος ὁ χῶρος. Br. I. p. 198. V. Aliud Στῶμεν ἁλιρράντοιο A. St. p. 341. Br. I. p. 191. VIII. vbi Venus marina (εἰναλία) in fano ad fontem populis obumbratum ſtat.

Venus armata ſaepe in numis obuia, etiam cum altero nomine *Veneris victricis.* Antiquiſſimum armatae ſignum erat Cytheris, in quorum numis quoque conſpicitur. Aliud Lacedaemone. Transtulere poſtea poetae habitum ad arma Marti ſpoliato detracta, quae ipſa induiſſe videri potuit. In hoc poetarum ingenia exercuerunt ſe. Ita in *Venerem armatam* luſit Leonidas Alexandrinus carmine A. St. p. 324 extr. Br. II. p. 195. XXIV. Subiecti ſunt in Anthologia eod. l. p. 325. quatuor alii luſus in eandem. Et aliud p. 340. Τίπτε μόθων ἄτλητος. in Cod. Vatic. Antimacho tributum: vnde Br. I. p. 167. vulgo inter Callimachea habetur LXXII. Relegat poeta Venerem exutis armis ad Hymenaeum: qua in re in memoriam venit: Hymenaeum cum Venere iunctum mihi nondum viſum eſſe. In Venerem Lacedaemoniam armatam carmen eſt Juliani A. St. p. 325. Br. II. p. 500. XXXII. et Antipatri A. St. ibid. Br. II. p. 15. XXXIV. Eſt aliud Leonidae Tarentini A. St. p. 57. Br. I. p. 233. L. Εἶπε πόκ' Εὐρώτας. cuius acumen non ſatis percipio: ait poeta, falſo Venerem armatam Lacedaemone tradi; potentem eam eſſe in ea vrbe etiam nudam. Forte iſta aetate, qua illud carmen ſcriptum, nudae tantum Veneris ſigna Spartae ſupererant.

Venerem cum Marte ſupra vidimus, vbi de Marte.

Auream Venerem Poliarchis aliqua in templo dedicauerat ex opibus corporis quaeſtu paratis A. St. p. 341 Ἔλθοιμεν. item in A. Reiſk. 799. et Br. I. p. 194. IV. vbi Noſſidis eſt, Ἐλθοῖσαι.

Venerem lauantem ſe, nunc in multis ſignis redditam, olim in Octauiae porticu poſitam (Plin. XXXVI, 4, 10.) paſſim in balneis adſtitiſſe nemo miretur; vnde luſus Agathiae in balneum A. St. p. 353. Br. III. p. 49. XLVII. Alterum ignoti poetae carmen A. St. p. 351. Br. III. p. 220. CCCXXIII. Videtur illa iacens exhibita fuiſſe, ita vt, aqua in ſolium deducta, natare illa videri poſſet.

Raro *Venus marita* memoratur: eſt tamen Antipatri Sidonii carmen XXIV. Br. To. II. p. 12. in quo Cythere aliqua Bithynis *Venerem* e Pario marmore factam dedicat ad impetrandam concordiae coniugalis perpetuitatem.

Venerem Vraniam, ſeu *Caeleſtem*, fauſti matrimonii cauſſa, poſuerat Chryſogone vxor Amphiclis pia et caſta, in Theocriti Epigr. XII.

In

In *Muſas* cum plura ſint Epigrammata *d*), vnum eſt Antipatri, quod ad noſtrum conſilium faciat. *Tres* ſtabant *Muſae:* vna *cum chely*, *Ariſtoclis* opus, (Sicyonii ſcilicet, qui frater fuit Canachi) altera *Ageladae* cum *barbito*, tertia *Canachi e*) cum *tibia*. Iam ex his vna diatonicae, altera chromaticae, tertia harmoniae praeeſſe dicitur (A. St. p. 334. Τρίζυγες αἱ Μοῦσαι. Br. II. p. 15. XXXV.) *f*).

De *Nemeſi* Rhamnuſia ſeu Phidiae ſeu Agoracriti opere, nam diuerſae ſunt narrationes, inprimis ſi Plinium XXXVI, 4, 3. et Pauſan. I, 33. compares, ſunt duo Theaeteti et Parmenionis carmina, (A. St. p. 334. Br. II. p. 515. IV. et p. 202. VI.) quae Pauſaniam tuentur, memorantem, apportatum a Perſis marmor Parium, vnde tropaeum iis conficeretur, ab artifice Graeco eſſe mutatum in Nemeſin, ſeu *Adraſtiam g*). Alia duo epigrammata (A. St. p. 335. Br. III. p. 202. CCLV. CCLVI.) docent, quid cubito et freno, quod tenet, moneat dea: nimirum vt modum ſeruemus et linguam frenemus. De attributis cf. Hymnum in Nemeſin Br. II. p. 29. et ingenioſam Herderi V. C. commentationem. *Nemeſin* et *Spem* ad aram ſibi ex adverſo poſuerat Eunus: alteram vt ſperandum eſſe, alteram, vt, ne nimium, doceret: (A. St. p. 33. Br. III. p. 173. CXVII.). Prorſus ſic

O 3 in

d) A. St. p. 94. 95. 334.

e) ἁ Καναχᾶ. fuit ergo nomen ὁ Καναχῆς. vulgo ὁ Κάναχος.

f) *Calliopes* ſignum memoratur cum laude Cyri poetae, cui illa mammam praebuerit, quam ſuxerat ante Homerus et Orpheus (A. St. p. 334. Br. III. p. 225. CCCLIV.). Alterum Joannis Epigramma (Br. III. p. 11.) non ſatis intelligo: pictorem voluiſſe *Melpomenen* pingere; ἀλλ' ἀπολειπομένης, ἔγραφε Καλλιόπην. Luſitne in nominibus? quod putidum foret. Si puellam nominaſſet, quam pictor reddere voluerat arte ſua: cum illa abeſſet, Calliopen a pictore eſſe pictam, ſc. quae puellam referret: ſatis acute dixiſſet. Eiusdem eſt alterum in *Polyhymniae* imaginem: Σεῖο μὲν ἥδε Πολύμνια, καὶ σὺ δὲ Μούσης· ἓν γὰρ ἐπ' ἀμφοτέραις οὔνομα καὶ τύπος εἷς. Hic puella fuit Polymnia dicta cum Muſa comparata. In Theocriteo Epigrammate IX *Xenocles* e marmore poſuiſſe dicitur *Muſis nouenis* ſignum aliquod (ἄγαλμα), quod tamen vnum IX Muſas, vt accipi video, referre haud potuit. Verum ſaepe diis dicatur ſignum aut res aliqua per ſe nihil commune cum iis habens.

g) Etſi adiicitur a Theaeteto: εἰμὶ δὲ καὶ νῦν Νίκη Ἐρεχθείδαις, Ἀσσυρίοις Νέμεσις. reſpexiſſe is videtur ad ſua tempora et bella Imperatorum cum Perſis; nam vixit ſub Juſtino. Eſt tertium carmen A. St. p. 344. Br. III. p. 203. CCLVII.

in anaglypho, quod apud Principem nefcio quem Romae extat, *Spes* et *Nemefis* interpofito *Amore* cum papilione.

Iuftitiae (Δικαιοσύνης) fignum nullum noram nifi ex Epigr. A. St. p. 28. Br. III. p. 194. CCXVII. vbi illa violatam fe effe queritur hoc ipfo, quod vir nequam fe dicauerit.

Victoriam fine alis Romae pofitam celebrat Epigramma A. St. p. 357 Ρώμη παμβασίλεια. Br. III. p. 208. CCLXXIX. Obuia eft interpretatio de duratione opum imperii Romani. Mirum eft argumentum: quatuor fignorum anaglyphum in faftigio aedium Caii Caefaris, Augufti nepotis e filia, quatuor Victorias exhibens quatuor numina, Mineruam, Venerem, Herculem et Martem, in caelum euehentes: in Antipatri Theffalonic. carmine: A. St. p. 71. Br. II. p. 113. XIX. Putes deos deasque faltem in bigis a Victoriis vehi; fed verba fatis declarant humeris Victoriarum eos infediffe. Anaglyphum potius faftigii fuiffe cenfeo quam ftatuas, cum propter verba (σεῖο κατ' εὐόροφον γραπτὸν στέγος), tum quod quatuor, non tria, funt figna. Infcriptus carmini titulus docet Pompeii illud effe, cuius poetae duo alia carmina habemus Br. II. p. 105. et fpectare illud ad fignum Victoriae Romae pofitum, cuius alae fulmine deiectae fuere; fuerunt tamen paffim Victoriae fine alis, etiam Athenis tefte Paufania.

Praeclarum operis argumentum fuppeditare poffe arbitror *Virtutem* tanquam captiuam affidentem *Voluptati* et lacrimantem: inprimis appofito Genio faeculi. Occurrit tale quid in carmine Mnafalcae Ἅδ' ἐγὼ ἁ τλάμων (A. St. p. 525 et Br. I. p. 193. XIV.) etfi in eo non tam artis opus quam poetae figmentum apponitur, adumbratum ex alio nobili carmine in Aiacem iudicio armorum victum, quod Afclepiadis eft A. St. p. 237 et 498.

Ifidem pofitam cum calatho, in quem frugum primitiae deae apponerentur, videbis in carmine A. St. p. 344. Br. III. p. 206. CCLXXI.

Ex lufibus in *Echo* vna forte memoranda venit, *fignum e marmore in veftibulo templi Bacchi pofitum*, vt adeo a Pane, Bacchi fodale, non amplius alieno illa animo futura nec illum fugitura fit. A. St. p. 321. Ἀρκαδικὰ θεός εἰμι. Br. III. p. 207. CCLXXIV.

Scyllam

Scyllam addam ex aere, rarum ſignum, tam trucem ac feram, vt in nautas eam impetum facturam eſſe crederes: A. St. p. 321. Br. III. p. 207. CCLXXV. Scylla Nicomachi et Phalerionis pictorum opera a Plinio memorantur XXXV, 36, 22 et 40, 38.

Ad *heroinas* progredior. *Danae* fuit *Praxitelis* e marmore, omnibus numeris perfectum opus: quod vnum de eo notatum accepimus (A. St. p. 343. Ὁ τραγόπους. Br. III. p. 218. CCCXV. vnde expreſſum in altero Epigr. A. St. p. 416. Br. II. p. 383. IV.). *Danaen mirantibus eam praedonibus* pinxerat Artemon ap. Plin. XXXV. ſ. 39, 32. puto quum illa in arca cum puero Perſeo ad Seriphum adnataſſet.

Andromeda, a Perſeo liberata, carmine Antiphili deſcribitur. Age videamus argumentum. Andromeda, rupi affixa, iam tamen liberata *h*), vt de ſcopulo deſcendere videatur; Perſeo prehenſam eam deducente; adſtat ille alatis pedibus, adiacet caput Gorgonium; et bellua marina: A. St. p. 319. Br. II. p. 172. Opus ne fuerit anaglyphum an pictura, non definias, niſi forte, tabulam fuiſſe pictam, ex alio carmine Arabii, quod eodem loco ſubiicitur A. St. ibid. Br. III. p. 110. IV. qui etiam belluae marinae effigiem laudat in petra expreſſam: quam in iis operibus, quae ſeruata ſunt, male redditam videmus. Iam inter grandes Niciae picturas memorari videas Andromedam apud Plin. XXXV, 39, 28.

Atalantae et Hippomenis ſignum iam olim extitiſſe, quale adhuc extat in aedibus Barberinis (*Racc.* 96.), diſcimus ex Epigrammate Arabii A. St. p. 319. Br. III. p. 109. III. Abiecto in viam pomo aureo virginis curſum iuuenis moratur.

Aerope, Atrei coniux a Thyeſte violata, tot malorum cauſſa, tabula fuit Ophelionis in Epigrammate retrogrado A. St. p. 416. Br. II. p. 382 III. Obſcurum tamen eſt, quid artifex ſibi in arte licere putauerit, cum in eodem Epigr. coena Thyeſtea commemoretur, et ipſa in ea tabula exhibita, vna cum poena, Atrei fuga ſcilicet, et Pelopiae inceſtu.

Antiopen,

h) χαλᾶ πόδα σηπάδι νάρκᾳ, vt e Vat. legitur, accipio aut de mora quam marmor ſigno facit, aut de tardo inceſſu ex conſtrictis ad rupem et torpentibus membris. σηπάδα νάρκην de *torpore putredinem inducente* interpretatur Brunck. Malim deducere a vipera, quae σὴψ dicitur, quae morſu ſuo torporem inducit.

Antiopen, cui Jupiter in Satyrum mutatus infidiatur, fupra vidimus in Joue.

In *Nioben* lufus funt plurimi in A. St. p. 315. *Praxitelis Nioben* celebrat Epigramma breue: Ἐκ ζωῆς με. A. St. ibid. Br. III. p. 214. CCXCVIII. *Factam Nioben lapidem, nunc iterum e lapide vitae redditam.* Hic memoratur Niobe fola, nulla liberorum mentione facta; fic et alterum Juliani carmen Δυστήνου Νιόβης A. St. p. 316. Br. II. p. 499. XXVIII. *Si Nioben ars non viuam exhibuerit, effe id ipfum arte factum: feminam enim in lapidem verfam exhibitam.* Effe tamen videtur idem fignum *Niobe, cum liberis moriens,* de quo Plinius dubitatum ait, effetne *Scopae* an *Praxitelis*. Notum eft in iis fignis, quae nobis fortuna feruauit, dubitari de liberorum numero et ftatu et toto artificis confilio. Diximus iam alio tempore, fruftra cenfere viros doctos, vnum tantum opus, quod Nioben exhiberet, extitiffe. Docent hoc vel carmina in Nioben fcripta. Eft ex his carminibus vnum Antipatri (A. St. p. 316. Br. II. p. 18. XLIII.), in quo Niobe, manibus ad coelum fublatis, coma foluta, Bacchae more, adftare dicitur; dum alia filiarum moribunda palpitat, alia iacet exanimis, alii mors imminet; filiorum autem turba iam proftrata iacet. Prorfus diuerfa haec non modo a fignis, quae Florentiae feruantur; verum etiam ab anaglyphis cum Borghefio ap. Winckelm. Mon. 89. tum altero Romano Muf. Pio Clement. To. IV, t. 17. et ap. Fabron. Diff. de Niobe. Opus autem doctae manus ante oculos fuiffe poetae non dubito; haereo tantum e quo genere illud fuerit: anaglyphumne, an fignum, an pictura? Alterum eft epigramma Meleagri: etiam in hoc, pueris iam omnibus caefis, filiarum vna matris genubus, alia gremio implicita, in terra altera, altera in finu; alia ftupet ad telum, alia fagittas expauefcit, alia adhuc viuit; mater autem ftupet tanquam in faxum mutata: (A. St. p. 317. Br. I. p. 33. CXVII. Etiam in hoc funt, quae cum fignis Mediceis et anaglyphis non conueniunt. Quaeri tamen poteft, fitne artis opus, de quo agat carmen, an phantafma poetae, cui opus aliquod, Nioben exhibens, locum et cauffam dederat.

Medeam

Medeam Timomachi decem carminibus memoratam videmus in A. St. p. 317. 8. *h*). Quae inde ad artis praeſtantiam aut tabulae argumentum colligas haec ſunt: Praeclare elucefcebat animus feminae in diuerſa tractus, affectus amoris in pueros et miſeratio, vna cum ira ac furore ex mariti iniuria; vultus in enſem, quem manu tenebat iugulisque puerorum admouebat, et in pueros conuerſus; oculi truces ardentes ſanguinei *i*), et tamen lacrima inſidens *k*). Si Philippum audias, tumidum magis quam tragicum, os furentis ſpuma madebat. Antiphilus bene obſeruat, duo diuerſos animi affectus (ἤθεα δισσὰ appellat) artificem reddidiſſe, iram et miſerationem. Recte idem cum Timomacho non caedem ipſam liberorum exhibuerat, quod ingenium et artem dedecuiſſet. Scilicet eo temporis momento Medeam reddiderat, quo ſpectantem quam maxime mouere poterat eius adſpectus, tanquam feminae ex iniuria et perfidia mariti furentis et vltionem mente agitantis. Fuit tabula cera picta, vt ex vno carmine intelligas Philippi *l*).

Fuit tamen praeter tabulam etiam ſignum e marmore, nec illud admodum diuerſum; nam tria in id carmina (A. St. p. 318. 9. Br. III. p. 215. CCCII. III. et Antipatri Br. II. p. 117. XXXI. *m*) praedicant

h) Eandem Plinius memorat: loca v. in Junio h. v. qui et Nic. Loenſem excitat, qui carmina haec inter ſe comparauit, nec ſine acumine, Epiphyll. Miſc. IV, 16. Item ex Neophronis Medea artificem profeciſſe cenſebat c. 17. nec tamen argumento ſatis idoneo.

i) *βλεφάρων πυρόεσσαν ἴτυν* dixit aliquis, et Juliano eſt *κάνθος ὕφαιμος*.

k) In oculorum obtutu ſumma pictoris ars conſpici debuit: *Inque oculis facinus barbara mater habet:* Ovid. Triſt. II, 526. Imperfecta tamen tabula relicta fuerat: Plin. XXXV, 40 ſ. 41.

l) Ἔῤῥε καὶ ἐν κηρῷ. A. St. p. 317. 318. Br. II. p. 223. XLII. et in altero, quo in hirundinem luditur nidificantem in eo loco, quo tabula poſita erat: *κἂν κηρῷ τεκνοφονοῦσαν ἔτι*. A. St. p. 318. Br. II. p. 226. LIII.

m) Antipater videri poteſt valde inepte dicere: alterum oculum in iram attolli, alterum in miſerationem flecti. Verum *τὸ μὲν, τὸ δ'* non ad *ὄμμα* referendum; ſed *partim, partim; cum, tum.* *Μηδείης τύπος οὗτος· ἴδ' ὡς τὸ μὲν, εἰς χόλον αἴρει ὄμμα, τὸ δ', εἰς παίδων ἔκλασε συμπαθίην.* Vnum ex adeſpotis carminibus (nam Philippi non eſt) ap. Br. CCCIII. acute, artifex, inquit, *λίθον εἰς μανίην ἤγαγεν εὐτεχνίῃ.* Comparat Harduinus Plinii verba de Apollodoro fictore Silanionis lib. XXXIV, 19, 21. *nec hominem in aere fecit ſed iracundiam.*

cant furorem oculis cauis eminentem, iram cum miſeratione, impetum exilientis et ruentis ad caedem, dolorem animo inſidentem. Conveniunt haec cum ſigno apud Calliſtratum XIV. cuius ille deſcriptionem, meliorem ceteris, quas affert, dedit; ſignum ait in confiniis Macedoniae poſitum. Vtinam locum diligentius declaraſſet! Medea in quadrigis draconum vecta pluribus Euthycratis operibus erat efficta: Plin. XXXIV, 19, 7.

Ariadnes ſignum e marmore, ſomno reclinis cubantis in ſaxo: A. St. p. 319. Οὐ βροτὸς ὁ γλύπτας. Br. III. p. 215. CCCIV. cum altero luſu Ξεινοὶ, λαϊνέας ibid. *Liberum patrem et Ariadnen, ſpectatos Romae* in aede Cereris inter Ariſtidis Thebani pictoris opera memorat Plin. XXXV, 35, 19.

Helenae ſimulacrum in Epigrammate Arabii laudari video: nihil praeterea ad artem: A. St. p. 320. Br. III. p. 110. V. Vix licebit coniicere, Zeuxidis Helenam vsque ad Arabii, qui ſub Juſtiniano Imp. vixit, tempora eſſe ſeruatam.

Iphigeniam, non qualis Timanthi fuit ad aras ſtans (Plin. XXXV, 36, 6.) ſed ira et miſeratione fratris ſimul correptam memorat carmen A. St. p. 315. Brunck. I. p. 216. CCCVI. Μαίνεται Ἰφιγένεια. Quaenam fabula ſubeſſe potuerit, qua de re illa fratri et ſuccenſuerit et eius miſerata ſit, recte quaeras. Quando enim omnino Iphigenia ira inſaniit? Eſt in Euripidis Iphig. in Taur. 795. 798 ſq. locus, quem ſculptor exprimere potuit: cum Oreſtes eam amplectitur tanquam ſororem per ipſius verba proditam, cum ipſa adhuc ignoraret fratrem adſtare. Potuit tamen (nam fuit Iphigenia Aeſchyli, Sophoclis, aliorum) eadem res ab alio poeta aliter eſſe tractata: forte vt illa, ira in omnes Graecos incenſa, (vt ap. ipſum Eurip. vſſ. 344. 348 ſq.) exardeſceret in captos, ſimulque vultum Oreſtis ſimilem in altero ex captis animaduertens miſeratione moueretur. Prius tamen veriſimilius. Non autem ſtatua, ſed picta tabula a poeta declarari videtur. Apud Plinium laudatur Timomachi — *Oreſtes, Iphigenia in Tauris* lib. XXXV, 39, 30. Poſſis ſuſpicari fuiſſe: *Oreſtes et Iphigenia in Tauris;* verum, vt nunc legitur, altera tabula alterius argumento reſpondere debuit.

Polyxena:

Polyxena: praeclara tabula *Polycleti* (θεῖος πίναξ) celebratur Epigrammate Polliani *n*); et "*cum Iunone, tanquam opus ſororium, comparatur; derepto peplo nudum corpus ſollicita manu tegit, et ſuper vita ſupplicat: in oculis autem puellae totum bellum Troianum cernas.*" Quid huic carmini ſaciam non habeo; tabulam edit *Polycleti*, qui ſculptor fuit. Suſpiceris *Polygnotum* refingendum eſſe: at cum Junone comparatur, nobili iſto Polycleti ſigno. Tum vero mirum, quod tabulam cum ſtatua comparat. Non multum abſum, quin poetam parum doctum, cum ante oculos haberet praeclaram illam tabulam, audito nomine Polygnoti, conſudiſſe putem pictorem cum ſculptore *o*). At Polygnoti excidium Ilii, quod in Leſches pariete Delphis pictum fuiſſe ex Pauſania nouimus, Simonidis diſtichon celebrat Br. I. p. 142. 82.

In *Didonis* effigiem pulcherrimam carmen ſupereſt ſatis elegans A. St. p. 320. Ἀρχέτυπον Διδοῦς. Br. III. p. 216. CCCVII. Accuſat illa Maronis de ſe calumnias; ad artem operis nihil eſt, quod praeterea aliquid declaret.

Bacchae multorum carminum argumenta praebent; verum poetarum potius ingenium in iis luxuriatur, quam operum indoles et elegantia proditur. Nobiliſſimum fuit ſignum *Bacchae inſanientis* a *Scopa* elaboratum: in quod diſtichon eſt Simonidis: Τίς ἅδε; Βάκχα A. St. p. 296. extr. Br. I. p. 142. LXXXI. et alterum carmen Glauci A. St. p. 297. Br. II. p. 347. vnde diſcas, e Pario illam fuiſſe marmore, exiliiſſe bacchabundam, hinnulum manu laniaſſe: niſi purum epitheton eſt: *O Scopa, tua ars elaborauit* θαῦμα χιμαιροφόνον, Θυιάδα μαινομένην. Fuit Byzantii ſignum ex marmore Bacchae bacchantis: in quam Epigramma eſt Paulli Silentiarii A. St. p. 296. Br. III. p. 89. LVIII. feram hoc; at alterum quod ſubiicitur ſine auctoris nomine, (A. St. ibid. Ἴσχετε τὴν Βάκχην. Br. III. p. 208. CCLXXVIII.) non in idem ſignum ſcribi potuit; nam in templo illud poſitum fuit. At in Conſtantinopoli chriſtiana vix ei fuit locus. Eſt aliud carmen

P 2 Agathiae

n) A. St. p. 320. Br. II. p. 440. V. Polliani carmen. Ἅδε Πολυκλείτοιο Πολυξένα, οὐδέ τις ἄλλα χεὶρ ἔθιγεν τούτε δαιμονίε πίνακος. Ἥρας ἔργον ἀδελφόν.

o) Etiam acumen extremi verſus vix admodum probes: ἐν βλεφάροις δὲ Παρθενικᾶς ὁ Φρυγῶν κεῖται ὅλος πόλεμος: ſc. terror, metus, dolor captorum expugnata vrbe.

Agathiae (A. St. ib. Br. III. p. 48. XLII. *p*), in quo in *Baccham cymbala pulſantem*, corpore prominenti ad ſaltationem, luditur.

Tres feminas Baccharum habitu iunctas Epigramma Anacreonti tributum referre videtur, monte deſcendentes et ferentes Baccho munera: hederam, uvam, et capram: A. St. p. 301. Ἡ τὸν θύρσον ἔχουσα. Br. I. p. 119. LXXXIII. et ap. al. Tabulam dixi, non ſigna: quod ex ipſis poetae verbis colligere mihi videor.

Paullo obſcurius eſt aliud carmen Antipatri Theſſalonicenſis Br. II. p. 114. XXII. A. St. p. 411. Ἡ τὰ πέδιλα φ. *tres feminae* quaeſtu corporis facto ditatae, viris nuptae, Veneris templum et ſignum dedicauerant, quod Ariſtomachi Strymonii opus erat. Videntur tamen et ipſae aut dona deae dedicaſſe, ſoleas, pallam, poculum, aut haec manibus tenentes trinis ſignis effictae adſtitiſſe.

Clararum mulierum ſigna memorantur multa; nihil tamen, quod artis rationes arguat, apponitur. Sic ſignum fuit *Berenices;* dubitatum an Veneris eſſet: A. St. p. 298. Br. I. p. 218. XXXII. Aſclepiadae carmen eſt, Samii, vt recte cenſet Reiſk. *Notit. poet.* p. 199.

Agatharchidem puellam tam praeclara arte pictam, vt, ſi vocem adderes, viueret, celebrat Erinnae carmen A. St. p. 301. Br. I. p. 58. Ἐξ ἀταλᾶν.

Sappho pictam Damocharis celebrat A. St. p. 368. Br. III. p. 70. *oculis fulgidis* et tanquam *translucentibus* phantaſiam cum ſubtilitate prodentibus; *corpus* aequabiliter circumſcriptum nec nimis tumidum; *vultus* autem et hilaritate et oculis madentibus Muſam et Venerem ſimul arguens. Eſt aliud dulciſſimum carmen: Ἔλθετε πρὸς τέμενος A. St. p. 369. Br. III. p. 260. DXXI. quod tamen ad artem non ſpectat. Picta Sappho a Leone apud Plinium memoratur lib. XXXV, 40. ſ. 39.

Noſſidis ſuauiſſima ſunt aliquot carmina in pictas imagines; primo *Sabaethidis* alicuius, quae non modo oris veritatem redderet, verum

p) Οὔπω ἐπισταμένην τάχα κύμβαλα χερσὶ τινάξαι Βάκχην αἰδομένην στήσατο λαοτύπος. Leg. ἐπισταμέναις — χερσὶ. et cum interrogatione: *Num forte verentem doctis manibus pulſare Baccham poſuit ſculptor? Ita ſane illa corpore prominet,* (tanquam pulſatura et ſaltatura) *videtur autem clamare velle: exite, vt pulſem cymbala nemine adſtante* (ſi ſola relicta fuero).

rum et magnanimitatem cum prudentia et humanitate. A. Reifk. 551. Br. I. p. 195. VIII. *Thymaretae* picta imago hilaritatem pulchri et blandi vultus referens: Br. ibid. IX. *Callo* femina fuam imaginem in templo Veneris dedicauerat fuauitate et venuftate ipfi parem, Br. ibid. X. Eft etiam in *Melinnam* carmen, quod tamen de imagine accipere nolim. ibid. n. VII.

In *citharistriae* imaginem doctae ac pulchrae, Byzantii, Paulli fuaue eft epigramma, A. St. p. 349. Br. III. p. 88. LIV. Alterum in *Mariam* cithariftriam, forte eandem. ibid. Br. ibid. LV.

In *faltatrices* (ὀρχηστρίδας) carmina nonnulla funt, in his in *Helladiam* Byzantinam, cuius ftatua Byzantii erat in Softhenio pofita: A. St. p. 362. Br. III. p. 104. VI. Εἰμί μεν. Leontii epigramma.

In clipeo *caput Medufae* et *tres pedes* (τριπλόα γυῖα) exfculpferat aliquis in Epigrammate Diofcoridis A. Reifk. 418. Br. I. p. 496. XIV. Additur interpretatio: moneri eum, qui hafta clipeum petat, vt fugiat vel tribus pedibus. Exemplum indoctae, cenfeo, interpretationis fymboli Siciliae in numis obuii: caput trinis cruribus iunctum *q*).

Animantium figna fuere, quae inter fumma prifcae artis opera memorantur. *Myronis bucula* quot epigrammatibus ingeniofiffimis, ex parte faltem, eft ornata! v. A. St. p. 320 fq. Erat vacca, ex aere, ad naturae veritatem fumma cum arte expreffa, mugiens, bafi e faxo impofita *r*). Athenis ftabat adhuc Ciceronis aeuo; inde Romam aliquando fuit translata. *Lyfippi equum* celebrat Epigramma (A. St. p. 306. Br. II. p. 225. L.) fuperbientem, capite elato, oculis acribus, iuba de ceruice fufa, non aliter ac fi citato curfu ferretur. Non fit eius mentio in Lyfippi operibus apud Plinium XXXIV, 19, 6. Nec vero Euthycratis, difcipuli, *equum cum fifcinis* ad hoc epigramma

vocare

q) Ceterum de verbis multa difputat Reifkius. Rem fic expediri poffe puto. In ἄλλος latet nomen forte Ὕλλος, ὁ Πολύγνου παῖς, ἀνὴρ θοῦρος ἀπὸ Κρήτας, is clipeo infculpfit infigne haud vanum; nunc coniunge: σᾶμά τοι ἔθετο, Γοργόνα τὰν λιθόεργον (quae in lapidem mutat) ὁμοῦ καὶ τριπλόα γυῖα γραψάμενος. Δήεις; *quaeris*, quid hoc fibi velit? τοῦτο γ' ἔοικε λέγειν. A. Ceterum in Medufae capite mirifice fe exercuit artificum ingenium, inprimis in gemmis fcalptis. Et iam olim de Timomacho pictore Plin. XXXV, 39, 30. *praecipue tamen ars ei fauiffe in Gorgone vifa eft.*

r) Et in ea plumbo affixa. Ἁ μόλιβος κατέχει με καὶ ὁ λίθος.

vocare debebat Harduin. ibid. ſ. 7. Eſt Epigramma in *Aprum Calydonium* aere factum (A. St. p. 306. Br. II. p. 95. inter Archiae carmina), viuide expreſſum, horrentibus ſaetis, dente frementem, ore ſpumante, oculis trucibus.

Leuconis *Canis* tam affabre factus, vt latrare videretur: a Macedonio celebratur carmine A. St. p. 411. Br. III. p. 118. XXVII. Myronis canem celebrauit Plinius XXXIV, 19, 3. Verum canibus etiam Lyſippus et alii inclaruerant.

Cicada ex aere pro donario Apollini dicata ab Eunomo Locro citharoedo, cui in certamine ſide rupta cicada lyrae inſidens ſonum deficientem voce ſua reddiderat. (A. St. p. 436. Br. III. p. 86. v. Comment. I. ſupra p. 100.) De Myronis cicada recte dubitabis cum Harduino ad Plin. XXXIV, 19, 3.

Rana ex aere conſecrata a viatore, cui ſitienti rana clamans aquam monſtrauerat, in luſu Platonis memoratur A. St. p. 437. Br. I. p. 170. VIII.

Gallus gallinaceus ex aere conſecratus Dioſcuris a victore Euaeneto: forte a comparatione certantium, in carmine Callimachi LX. (ap. Br. I. p. 467. XXIV.)

Quae adhuc a nobis fuere enumerata, aut ſtatuae erant, aut anaglypha, nonnullae etiam picturae. *Gemmae ſcalptae* occurrunt in cap. XVIII. libri IV. Anthologiae; nec tamen apparet, fuerintne inciſae an ectypae.

Memorabilis eſt *Platonis* carmine, A. St. p. 350. Br. I. p. 172. XVI. *iaſpis cum quinque bubus*, tam affabre factis, vt incedere et progredi videri poſſent, niſi ab auro, quo vinctus erat iaſpis, retinerentur. Prorſus cum hoc carmine conuenit alterum, *Polemonis* regis nomen prae ſe ferens, niſi quod *ſeptem boues* memorantur: A. St. ib. Br. II. p. 184. III. Eſt tertius luſus *Archiae* A. St. ibid. et Br. II. p. 97. XIX.

Bacchus in amethyſto, et *Apollo cum Daphne in hyacintho:* in vtrumque luditur binis carminibus Platonis iunioris A. St. ibid. Br. I. p. 175. II. III.

Ebrietas,

Ebrietas, Μέθη, nisi Baccha fuit, quod equidem suspicor, *in amethysto*, quae in Cleopatrae reginae penu erat, laudatur ab Asclepiade Samio A. St. ibid. Br. I. p. 218. XXXIII.

Gemma orgia Bacchi exhibens, Amoribus superuolitantibus: quod argumentum aliarum gemmarum est, etiam eius, quae vulgo a Michaelis Angeli Buonarrotii nomine famam nacta est: (Anth. Reiskii 396. quem cf. Br. III. p. 219. CCCXX.).

Arsinoes imago in crystallo affabre scalpta a Satureio in carmine Diodori Sardiani memoratur: A. St. p. 350. Br. II. p. 185. III. Quandoquidem autem *a colore* imago tanquam picta celebratur *s*), crystallus videtur siue natura siue arte colorem aliquem induisse.

Amor insculptus *cyatho*, in lusu Oenomai A. St. p. 351. Br. II. p. 402.

Est epigramma, quod *Platoni*, iuniori vtique, tribuitur, A. St. p. 351. cum alio ap. Br. III. p. 219. CCCXXI. II. *t*), quod accipitur de signo e lapide vno quadrigas, iugum, habenam, aurigam, seu Victoriam, exhibente: quod vix probabile sit. Puto de gemma agi, cui talis scalptura inerat.

Amor dormiens conchae insculptus Br. III. p. 235. CCCXCIX. ex A. R. 792 et Jens.

Quae artis seu subtilitatem seu Veneres declarent, Epigrammata, multo pauciora sunt ex iis, quae in aedificia scripta sunt.

In *templum Iouis Olympii* Athenis duo sunt admodum arguta et lepida (A. St. p. 356. Br. III. p. 225. 355. 356), quibus Ioue digna domus illud templum dicitur.

Elegans quoque carmen est in *Dianae templum Ephesi*, quod ex Olympo apportatum pro thalamo incolere dea pronuntiatur. A. St. p. 357. Est illud Antipatri: Br. II. p. 16. XXXVI.

Monumenta sepulcralia inprimis poetarum ingenia exercuere, qui epigrammata scriberent. Verum, vti simplicissimum erat, cippum seu statuam defuncti tumulo imponere, ita occurrit in multis nihil aliud, quam nomen defuncti et honos ei habitus. Est Persae Thebani carmen

s) Nam hoc est: *Ζεύξιδος ἡ χροιή τε καὶ ἡ χάρις.*

t) *Εἷς λίθος, ἅρμ', ἐλατὴρ, ἵπποι, ζυγὸς, ἡνία, μάστιξ*, et in altero *πῶλοι, ζυγοὶ, ἡνίχ, Νίκη.*

men Jenſ. 39. A. R. 689. Br. III. p. 4. IV. in *Mnaſyllae ſepulcrum;* ipſa ex aere effiċta, inque eius amplexu filia Nyċtime deficiens anima ex partus doloribus, patre adſidente caput dextra ſubnixum ſuſtinente.

In tumulo *Lyſidices* cippus erat, inſculptus habena, freno et gallo gallinaceo, ad deſignandam matrisfamilias laudem in regenda familia, temperanda lingua et opere gnauiter exercendo. Antipatri carmen LXXXVII. T. II. p. 30. Br. A. R. 616.

Magis placent haec ſymbola, ſaltem prius, quam illa, longius quaeſita, quae in *Myrus* ſepulcro ſculpta idem Antipater memorat LXXXVIII. flagellum, noċtua, arcus, anſer, canis, ad declarandam operam in caſtiganda familia, in Palladis ſtudiis, et ſic porro. Omitto duo alia carmina ſepulcralia ebriarum vetularum LXXXIX. XC. Sequitur XCI. In tumulo viri fortis inſculptus *leo*, et in altero XCII. *aquila*, ſimili argumento. Omitto *nouem talos* ſepulcro iuuenis inſculptos ibid. XCIII. Aemulatus eſt Antipatrum Meleager in eiusdem *Antipatri* epitaphio commemorans gallum gallinaceum ſceptrum ſub ala, pede palmam tenentem, appoſito talo (Br. I. p. 35. CXXIII. A. R. 620. et nuperi Epigr. Meleagri Editores), in quibus mireris acumen hominum, cum palma (φοίνιξ) Phoeniciam originem, gallus oratorem et poetam, ſceptrum eloquentiam, talus mortis caſum declarare dicatur. Omnium maxime ineptum eſt (n. XXVIII), quod *Meleager* ſibi ipſi ſtatuit monumentum, in quo puer cum venabulo et apri protome expreſſus erat, cum luſu in Meleagri nomen et profeſſionem poetae. Sed et *Leonidae* putidus luſus eſt in *iaċtu* tali *Chio* in tumulo expreſſo Br. I. p. 242. LXXXIV.

Simpliciora ſunt ſigna in aliis tumulis: vti *virgines* ex aere in tumulo Midae in epigrammate Cleobuli Lindii ap. Platonem in Phaedro, et Diog. Laert. I, 89. et alios. A. St. p. 219. 511. Br. I. p. 76. *Sirenum* in tumulo puellae, forte carminum lugubrium et querelarum reſpeċtu: A. St. p. 263. Br. I. p. 193. XVII. in carmine Mnaſalcae non integro; (cf. Jacobs V. C. *Animaduerſſ.* p. 143.).

COMMENTA-

COMMENTATIO
DE
GRAECORVM DE INDIA NOTITIA
ET
CVM INDIS COMMERCIIS.

PARS PRIOR
DE INDIA GRAECIS COGNITA

AVCTORE
A. H. L. HEEREN

RECITATA D. XVI. JANUARII CIↃIↃCCLXXXX.

Cum mihi propositum sit AA. in commercia, quae Graeci cum Indis exercuerint, accuratius inquirere, disputationi huic praemittendam esse duxi disquisitionem ad historicam Indiae geographiam spectantem, qua, quas Indiae partes Graeci cognitas habuerint, quam notionem de eius forma, figura et ambitu animo informauerint, et quomodo in notitiam eius peruenerint, a me explicabitur. Duo autem maxime fuerunt, quae, vt hanc telam texendam mihi sumerem, me impulerunt. Primo enim praeclaram iam nos Indiae antiquae geographiam D'ANVILLII curis debere, neminem fugere arbitror *a*); at vero D'ANVILLIUS res suas ita instituit, vt, Ptolemaeum vnice sequens, faciem Indiae, qualem eam ab illo descriptam habemus, exhiberet, adeoque ad singula quaeque descendens, geographiam Indiae specialem, vt vocant, concinnaret; historicam vero Indicae geographiae expositionem, a qua tamen, cum non omnis India simul in Graecorum, et Romanorum postea, notitiam perueniret, eorumque de India

a) *Antiquité Geographique de l'Inde, par Mr. d'Anville.* Par. 1775. 4.

India notiones pro varia temporum ratione variae quoque eſſe debe- rent, incipiendum ei fuiſſet, dare negligeret. Quare ſi deſiderio huic, quantum in me eſt, ſatisfacerem, non inutilem me, nec ſocie- tati noſtrae, quae vt inter Sodales ſuos me referret, dignum me ha- buit, ingratam, operam ſuſcepturum me eſſe arbitratus ſum. Acce- dit quod his ipſis diebus apud Anglos nouae prodierint Indiae orien- talis mappae geographicae, ill. RENNELII cura, commentario eru- dito illuſtratae *b*), quibus non recenti modo, ſed antiquae quoque Indiae geographiae lumen accenditur, multaque adeo antea obſcura accuratius illuſtrari poterunt.

Vt itaque in tanta dicendorum copia et varietate ordine ſuo procedat diſputatio, temporum ratione habita, iis quae de Roma- norum mercatura Indica ab Auguſti aetate, (ſub quo Alexandrino- rum commercia et nauigationes Indicae, antea fere intermiſſae, ite- rum reuiuiſcere, mox autem cum ab Hippalo quodam nouum in In- diam iter per altum mare inueſtigatum eſſet, effloreſcere, regiones- que ſimul Indiae auſtrales, Graecis antea incognitae Romanis inno- teſcere coeperunt), dicenda ſunt ad aliud tempus reiectis, hic primum *de Graecorum de India notitia et cum Indis commerciis, inde ab antiquiſſi- mis temporibus vsque ad Auguſti et Strabonis aetatem* agendum erit. Omne autem temporis ſpatium, quod longa haec annorum ſeries complectitur, in duas periodos commode diſpeſci poterit, quarum *prior* antiquiora tempora, quibus Graeci Indiam fama tantum cogni- tam habebant, vsque ad Alexandri M. expeditionem Indicam; *altera* de qua, etſi breuius temporis ſpatium complectitur, copioſius tamen dicendum erit, tempora ab Alexandri M. expeditione vsque ad Au- guſtum comprehendet. Quamuis enim iam ante Alexandrum Grae- corum ingenia ab inueſtiganda terrarum longinquarum natura et ſitu, et commerciis cum iis exercendis minime abhorruerint, tamen, cum florentibus adhuc Perſarum, Phoenicum et Carthaginienſium rebus, ab interioris Aſiae et Africae aditu arcerentur, intra maris mediter- ranei, regionumque iis conterminarum limites mercatorum graeco- rum nauigationem et commercia ſubſtitiſſe, Indiam vero, etſi nec nomen nec bona eius Graecis prorſus incognita fuerint, tamen ab iis

b) *Memoir of a map of Hindoſtan etc. by James Rennel.* Lond. 1788.

iis nondum aditam fuiſſe, nouimus. Cum autem Alexandri in Indiam expeditione, patente iam aditu, non ad Perſici modo regni prouincias, ſed ad extremas quoque Oceani oras, pars Indiae ſeptentrionalis ſemel Graecis innotuiſſet, mox tum Seleucidarum expeditionibus, tum peregrinationibus vel priuatim vel publica auctoritate ſuſceptis, reliquae quoque eius partes in Graecorum notitiam peruenere; et lucri cupidine plures incitante, viaque maritima inuenta, commercia inſtituta ſunt, quibus remotiſſima illa orbis terrarum ora ex eo inde tempore, communis nobis peſſimarum artium, luxuriae et auaritiae, magiſtra facta eſt.

Quod ad auctores attinet, qui res Indicas ſcripſerunt, et quorum teſtimoniis vſus ſum, pauca hic mihi de iis praemonenda eſſe video. Ex iis qui ante Alexandrum res Indicas attigerunt, praeter Herodoti neminis niſi Ctesiae tradita, eaque non integra ad nos perueniſſe, res nota eſt. Poſt Alexandrum ingens rerum Indicarum ſcriptorum ſeges propullulauit; mirum tamen ex omnibus, qui ante Auguſti aetatem ſcripſerunt, neminem eſſe, cuius opus integrum atque intactum ad nos peruenerit. Latent enim eorum tradita apud Strabonem, Plinium aliosque ſequentis periodi ſcriptores, vnde quem quisque ex his ſecutus ſit, ne quae ſequioris erant temporis cum prioribus temere confundantur, diligenter inueſtigandum eſt. Sub Arriani nomine praeter expeditionis Alexandri M. hiſtoriam, librum ſingularem de rebus Indicis ac praeterea periplum maris Erythraei circumferri, etſi multum de eorum auctore inter viros eruditos diſputatum ſit, conſtat. Cum tamen auctor, quisquis demum fuerit, in Alexandri hiſtoria Ariſtobuli et Ptolemaei, Alexandri comitum ac grauiſſimorum ſcriptorum auctoritatem, vnice ſecutus ſit; in Indicis autem Nearchi, Alexandri claſſis praefecti, itinerarium ipſis ſcriptoris verbis tranſcripſerit, nos in ea quam tractamus periodo, teſtimoniis eius recte vti poſſumus. Alia vero eſt peripli maris Erythraei ratio. Continentur in hoc opuſculo plura et luculentiora de antiquae Indiae geographia et mercatura teſtimonia, quam vix apud vllum alium ſcriptorem deprehendimus. At vero, quamuis de aetate eius dubitatum ſit, ſatis puto probari poteſt, illud poſt Traiani demum aetatem,

eiusque in Arabiam expeditionem conſcriptum eſſe. Auctor vero quisquis fuerit, non antiquis vtitur teſtimoniis, ſed nauigationis et mercaturae Indicae ſtatum, qualis ſua aetate erat, accurate deſcripſit. Quare, etſi in concinnanda Romana mercaturae Indicae hiſtoria poſt Plinium vnice audiendus ſit, in ea tamen periodo, quam nos tractamus, auctoritas eius nulla eſſe poteſt. Saepius vero nobis confugiendum erit ad Agatharchidis de rubro mari commentarium, ex quo Photius multa nobis praeclara ſeruauit, et quem Ol. 168. conſcriptum eſſe, egregie oſtendit Dodwellius *c*). His vero de auctoribus quos ſecuti ſumus, praemiſſis, ad ipſam diſputationem noſtram procedere liceat.

Indiae nomen, quando primum ad Graecos peruenerit, certe conſtitui nequit; neque ſi quid probabile de eo afferri poſſet, dignum foret, in quo diutius haereamus. Homerum illud ignoraſſe, adeoque primam Indiae famam poſt Homeri demum tempora ad Graecos perveniſſe, Straboni iam notatum eſt *d*), etſi antiquiſſimae de Bacchi et Herculis expeditionibus fabulae antiquiorem Indiae nominis inter Graecos famam prodere videantur. Verum ſi quis de Indiae nominis origine diſputationem inſtituere velit, eum ante omnia meminiſſe oportet, Indiae nomen antiquiſſimis temporibus latiſſime inter Graecos patuiſſe, eoque non regiones tantum trans Indum ſitas, ſed omnem ſinus Perſici oram, Arabiam quin et Aethiopiam comprehenſas fuiſſe *e*), vnde quoque fieri potuerit, vt ipſe Alexander in India Nili fontes quaereret. Nos vero ea, quae de his terris diſputanda forent, aliis relinquentes, ſub Indiae nomine regiones tantum trans Indum, inter Indum maxime et Gangem ſitas comprehendimus.

Primam vero Indiae huius proprie ſic dictae notitiam Graecos Perſicis bellis ipſisque Perſis debere, nemo facile dubitabit, qui Herodoti de India tradita inſpexerit. Herodoto enim teſte aditus ad Indum fluuium regionesque vicinas, patefactus primum eſt ſub Perſarum Rege Dario, Hyſtaſpis filio. Cum enim Perſarum reges et maxime Darius, (quod ſane illa aetate, cum neque quantus terrarum orbis ambitus eſſet, neque quot et quantae gentes eo continerentur, conſta-

c) *In commentatione de Agatharchide*, *Geogr. min.* Vol. I.
d) *Strabo* p. 67. Ed. Almel. *e*) Id. p. 58.

constaret, facile fieri potuerit,) eum omnem imperio suo subiicere constituissent; non ipsi solum longinquas expeditiones susceperunt; sed in remotissimas quoque terras exploratores miserunt; qui de earum natura, magnitudine et incolis referrent. Factum hoc esse novimus a Cambyse in Aethiopiam *f*), a Dario in Scythiam, Graeciam atque Italiam *g*); Xerxis autem iussu ipsam Africae circumnauigationem susceptam esse *h*). Quare cum versus Occidentem omnia iam sibi satis explorata esse putaret Darius, idem quoque versus Orientem facere decreuit. Ante Darii enim aetatem interiora Asiae, quae Persis versus orientem sunt, ipsis Persis incognita fuisse, atque sub Dario demum detecta fuisse, refert Herodotus *i*). Misit enim Darius Scylacem quendam Caryandensem, qui adeo primus Graecorum regiones illas adiisse videtur. Soluit ille ex vrbe Caspatyro, de cuius situ mox plura dicenda erunt, atque Indo amne ad mare vsque delatus, mox littora legendo tum sinus Persici oram, tum Arabiam circumnauigauit, atque tricesimo demum mense, in intimis sinus Arabici recessibus, ancoras iecit. Secuta est hanc Scylacis nauigationem ipsa Darii in Indiam expeditio; Indos enim, i. e. proximos Indi fluuii accolas eum subegisse, atque imperium in mare Indicum exercuisse, Herodotus testatur *k*). Ex Scylacis itaque relatis, et Indorum, qui vt tributa penderent, Susa adibant narrationibus, Herodoti de India tradita hausta esse videntur, quae qualia sint, paulo accuratius erit expendendum.

Etsi Herodotus in describendis Indiae populis, eorum moribus et institutis satis sit copiosus, tamen de Indiae figura, magnitudine et ambitu nihil certi apud eum relatum legimus. Ex omnibus Indiae fluuiis solius tantum Indi nomen ad eum peruenerat; Gangem plane ignorat, in ipso autem Indi cursu describendo falsus est, cum eum non a septentrione versus meridiem, sed ab occidente versus orientem decurrere affirmat *l*). Omnino autem Herodotus, primos tantum sese Indiae limites cognitos habere, interiora autem ob immensa deserta plane ignorare, ingenue fatetur. Quare in describenda Herodoti

 rodoti

f) Herodot. III, 17.
g) Id. III, 135.
h) Id. IV, 43.
i) IV, 44.
k) Id. l. c.
l) Id. l. c.

rodoti India, ſi quis hoc ſibi poſcat, vt accurata omnis Indiae ex Herodoti mente delineatio exhibeatur, fruſtra hoc petit; in eo enim ſubſiſtendum erit, vt, vbi primi eius limites ponendi, atque Indorum populis, ab hiſtorico commemoratis, ſedes ſuae aſſignandae ſint, excutiatur.

Herodotus de Indis diſputans, Indos auſtrales diſtinguit a borealibus, eosque non ſedibus modo, ſed moribus quoque, linguis, quin et corporis forma atque colore prorſus diuerſos eſſe tradit *m*). Auſtrales enim nigro eſſe colore, cultioris vitae commoda ignorare, neque Perſarum imperio amplius ſubiectos eſſe, niſi quod dona ferant; boreales contra Bactriorum more viuere, Perſisque tributa pendere. Auſtralium tria iterum genera ponit, victu quo vtuntur diuerſa, primos piſcatu vitam tolerantes, quos Ichthyophagos appellare liceat, (nomen enim ipſum apud Herodotum non occurrit,) Nomades, et Poephagos ſeu herba victitantes. Primos ex his ponit Ichthyophagos, iisque ſedes ſuas accurate aſſignat. Habitare enim eos ad Indum fluuium, in ipſis ſtagnantibus fluminis aquis (ἐν τοῖς ἕλεσι τȣ̃ ποταμȣ̃) victum autem ex piſcatu quaerere, nauigia ex arundinibus mirae magnitudinis conſtruentes.

Celeberrimum eſt apud ſeriores ſcriptores Ichthyophagorum inter Indos nomen, ita tamen, vt apud eos latius quam apud Herodotum pateat. Ponuntur enim ab iis non ad Indum, ſed ad oram maritimam Gedroſiae, inter Indum et ſinus Perſici oſtia, a Nearcho et Oneſicrito, Alexandri ducibus primum exploratam *n*). Sed cum omnes barbarae gentes, quae in littore agunt, a piſcium crudorum eſu haud facile abſtinerent, nomine a victu tracto, Ichthyophagos per omnes maris Erythraei oras, non Indiae tantum ſed et Arabiae et Aethiopiae, [Ichthyophagos enim Aethiopes Herodotus iam nouit *o*)] diſperſos inuenimus, ab Indis hisce Ichthyophagis plane diverſos *p*). Cum vero Herodotus gentem hanc ad Indum habitantem pro primo Indiae populo ponat, patet, eum non amplius antiquam illam opinionem ſequi, qua regiones quoque auſtrales cis Indum ſitae ſub

m) Herod. III. 98.
n) Cf. maxime *Arrian. Indica* p. 186. Ed. Steph.
o) Herod. III. 20.
p) *Agatharch.* de rubr. mar. p. 32. in Geogr. min. Vol. I.

ſub Indiae nomine comprehendebantur; ſed Indiam auſtralem ſaltem apud eum ab Indo demum fluuio incipere.

Indos vero hos Ichthyophagos verſus orientem excipiunt Indi Padaei *q*), nomadicam vitam agentes; quorum nomen apud ſeriores quoque ſcriptores celebre eſt, atque a poetis maxime omnino pro Indis ponitur *r*). Vbi tamen quaerendi ſint, et quas Indiae partes occupauerint, ex Herodoto facile oſtenditur. Nam cum ipſis fluuii accolis auſtralibus ſeu Ichthyophagis verſus orientem eſſent, regiones proxime trans Indum ſitas, vel eam prouinciam, quae hodie ab ipſo fluuio nomen trahens *Sinde* vocatur, ab iis occupatam fuiſſe, dubitari nequit. Hac autem Padaeorum terra verſus orientem Herodoti India finitur; vlteriora enim prorſus eſſe ignota ob immenſas ſolitudines, a nemine adhuc exploratas, quae Padaeorum ſedes verſus orientem excipiant. Quae ſi cum recentiſſimis Indiae mappis conferuntur, Herodoti traditis praeclara inde lux accenditur. Deſerta enim illa, quibus vlterioris Indiae exploratio impediebatur, nulla eſſe poſſunt alia, quam ingentes illae ſolitudines arenoſae, quae ex Rennelii chartis orientalem Indi ripam pauca poſt milliaria excipientes, immenſo tractu a 30° lat. ad mare vsque, i. e. ad 23° porriguntur; terramque *Sinde* a prouinciis *Guzerat* et *Aghamere* diuidunt.

Praeter Indos hactenus commemoratos Indorum Calantiarum gentem alio loco inuenimus *s*). Attamen Indorum hoc Calantiarum vel Calatiarum commune Indorum auſtralium nomen fuiſſe, adeoque eos a Padaeis ceterisque non diuerſos eſſe, autumo. Etſi enim de ſedibus, quas occuparint, nihil expreſſe apud Herodotum annotatum ſit, conueniunt tamen cum Padaeis non corporis modo colore et moribus, ſed eo quoque, vt Perſarum regi non tributa pendant, ſed dona tantum ferant *t*). Nomen ceteroquin Calatiarum in Hecataei quoque Aſia obuium fuiſſe memoriae prodidit Stephanus, qui tamen nil praeter nomen ſeruauit *u*).

Ab Indis hisce auſtralibus Herodotus prorſus diuerſas eſſe tradit alias Indorum gentes, quae his verſus ſeptentrionem agunt *v*).

Sequi

q) Herod. III, 99.
r) Cf. Tibull. IV, 1. 144. et ibi Heynium.
s) Herod. III, 38. 97.
t) Cf. ll. cc.
u) Steph. v. Καλατίαι.
v) Herod. III, 102.

Sequi eos inſtituta Bactriorum; ſubiectos eſſe regi Perſarum; terram autem eorum incipere ab vrbe Caſpatyro, et regione Pactyica. Quodſi itaque de populorum horum ſedibus diſputatio inſtituenda ſit, tantum quidem ex iis, quae modo dicta ſunt, patet, eas inter Bactrianam, regni Perſici prouinciam, hodie *Balk* vocatam, et regnum Sinde quaerendos eſſe; verum cum immenſae illae regiones longiſſime pateant, nemo facile in his acquieſcet. Pendet autem accuratior haec diſquiſitio de vrbis Caſpatyri, et regionis Pactyicae, quem Herodoti editores incertum reliquerunt, ſitu; eo enim explorato Indiae Herodoti ſeptentrionalis fines et ſitus conſtitui quoque poterunt. In difficilem autem quaeſtionem nos hic incidere, ipſe iam geographorum recentiorum diſſenſus docet; cum alii vrbem Caſpatyrum ad ipſum Indum ponant; alii in Perſiae finibus quaerant; alii denique ad Gangis ripas reiiciant. Mirum autem, omnes ad eandem Herodoti auctoritatem confugere; qui Scylacis nauigationem deſcripturus, eum ex Caſpatyro ſoluiſſe, atque Indo amne ad mare delatum eſſe tradit *w*). Ad ipſum itaque Indum eam ſitam fuiſſe, recte inde colligere ſibi videtur D'ANVILLIUS *x*). Verum obſtat, quod Herodotus Scylacem verſus orientem nauigaſſe affirmat, cum tamen Indus verſus meridiem defluat. Inciderunt inde nonnulli in opinionem, Herodotum Indum cum Gange permutaſſe, adeoque Caſpatyrum ad Gangem eſſe quaerendam. Nouum autem huic opinioni parari praeſidium ex Stephano Byzantino, qui vrbem *Caſpapyrum* (Caſpatyri enim nomen apud ſolum Herodotum occurrit) in Gandaridarum terra ſitam fuiſſe ex Hecataei Aſia tradit, Gandaridas autem fuiſſe Gangis accolas *y*). Attamen Gangis nomen longe poſt Herodoti tempora demum ad Graecos perueniſſe infra videbimus, neque, quomodo Indi notitiam praecedere potuerit, facile quis explicabit. Quod autem ad Gandaridas attinet, plures huius nominis populos fuiſſe, conſtat. Aliis vrbs Caſpatyrus neque ad Indum, neque ad Gangem, ſed cis Indum potius, iis nempe locis quaerenda videtur, quibus hodie *Cabul* celeberrimum Indiae emporium ſitum eſt; Herodoti enim errorem, cum Indum verſus orientem

w) Cf. Herod. IV, 44. et ibi *interpretes*.
x) *d'Anville* p. 22.
y) Cf. Steph. v. Κασπατυρος et ibi interpr.

tem fluere affirmat, ſic emendandum eſſe, vt vnum ex magnis fluuiis qui ex Paropamiſo monte verſus orientem decurrentes aquas ſuas Indo miſcent, (inter quos Gureus, hodie Attok dictus, maxime eminet,) pro ipſius Indi cornu vel flexu habuerit z).

Incerta tamen haec eſſe, atque ad ſolas coniecturas redire, nemo non videt; quas tanto minus admittendas eſſe puto, cum Herodoti errorem ne quidem excuſare poſſint. Patet enim ex illo Herodoti loco, eum in ea opinione fuiſſe, Indum fluuium *vsque ad mare* verſus orientem fluere, adeoque de omni eius curſu falſam notionem animo conceptam habuiſſe. Mihi, ſi in re adeo incerta aliquid affirmandum ſit, probabile videtur, Caſpatyrum Herodoti eandem eſſe cum *Caſpira* Ptolemaei a), quae nomine fere incolumi ſeruato hodie *Cashpamir*, vel deprauato a Turcis nomine, *Cashmir* dicitur. Praeter nominis enim ſimilitudinem, et terrae vrbisque ſitus, et incolarum natura idem ſuadere videntur. Quod enim primo ad nomen attinet, illud ab aliis aliter pronunciatum eſſe, adeoque diuerſitatem quandam in eo deprehendi, non eſt quod miremur; antiqui autem et recentioris nominis ſimilitudo Caſpatyro cum multis aliis Indiae vrbibus, fluuiis et regionibus communis eſt. Quamuis enim argumenta ex nominum quadam ſimilitudine ducta, leuia plerumque eſſe, minime ignorem, Indicorum tamen antiquorum apud Graecos ſcriptores nominum in recentioribus tot et tam aperta veſtigia deprehendimus, vt, exceptis iis quae graecam originem aperte prae ſe ferunt, demta terminatione graeca plurima eorum in forma natiua prodeant. Conuenit porro haec ſententia cum iis, quae Herodotus de ſitu Caſpatyri tradit. Eam enim in Bactriae finibus quaerendam eſſe inde recte concluditur, quod Herodotus incolas Bactriorum more viuere tradit; Caſhmir autem a Bactria (hodie Balk vocata) verſus ſeptentrionem terminatur. Denique autem grauiſſimum argumentum ex incolarum non viuendi modo ratione, ſed colore quoque petitur. Herodo-

z) Sic Voſſius. cf. Weſſel. ad Herod. l. c.

a) Quid? quod apud ipſum Herodotum olim pro *Caſpatyro* lectum eſſe *Caſpirum* veriſimile fit ex Stephano, qui ſ. v. Κασπιρος citat Herodoti auctoritatem l. III. Caſpiri autem nomen in omni Herodoto fruſtra quaeres, de Caſpatyro autem loquitur libro a Stephano laudato.

Herodotus Indiae populos auſtrales, de quibus antea locutus erat, nigro colore eſſe, tradit, atque in eo differre a ſeptentrionalibus. Idem autem affirmatum inuenio de incolis prouinciae Caſhmir, apud TIEFENTHALER, recentiſſimum Indiae geographum; qui, etſi Indicae originis ſint, albo tamen eos colore eſſe, expreſſe teſtatur *b*).

Caſpatyri itaque ſitu conſtituto, redeundum eſt ad Herodoti Indiam ſeptentrionalem, quae vbi quaerenda ſit, iam non amplius dubium erit. Cum enim eam ab vrbe Caſpatyro incipere dicat Herodotus, patet, eam terras inter *Indum* et *Behut* ſeu *Chelum* (olim Hydaſpen) fluuium, quae hodie communi *Cashmir* nomine vocantur, continere, quae cum Bactriae Perſici regni prouinciae confines eſſent, Perſis non modo cognitae eſſe debebant, ſed ipſo Herodoto teſte ab iis ſub iugum miſſae ſunt. Simul vero Herodotum primos tantum Indiae limites cognitos habuiſſe; verſus occidentem ipſum Indum fluuium; verſus ſeptentrionem autem montes regionesque iis proxime ſubiectas, Indiam a Bactria diuidentes, ex iis, quae hactenus diſputauimus, patet.

Quamuis praeter Herodotum plures iam ante Alexandri aetatem res Indicas attigerunt, tradita tamen eorum, ſi ſolum CTESIAM exceperis, ex cuius Indicis multa nobis a Photio ſeruata eſſe conſtat, communi fato perierunt. Quare quae partes Indiae ei innotuerint, et quam notionem de India animo conceperit, paucis hic erit explanandum; nam quae de mercibus et mercatura Indica tradit, quae ſunt memoratu digniſſima, ſuo loco diſputabitur. De vniuerſo autem Cteſiae opere, cum iam apud antiquos ſcriptores mendaciorum potius illud farraginem, quam verae hiſtoriae fontem appellandum eſſe, haud raro pronunciatum ſit, tantum hic praemonere liceat, Cteſiam, etſi in eius libro multa fabuloſa et abſurda deprehendantur, male tamen mendaciorum fabrum a Strabone *c*), Arriano et aliis appellari; ipſis enim fabuloſis, (quae tamen ipſe iam fabuloſa acceperat) veri aliquid ſubeſſe, fama vt fieri ſolet, in maius auctum, et miraculoſi ſpecie indutum, accuratior diſquiſitio docet. In deſcribenda autem India Cteſias ab Herodoto cum in multis aliis, tum in eo maxime diſce-

b) *Tieſenthaler Beſchreibung von Oſtindien* B. I. p. 28.
c) Strabo p. 74. Arr. p. 170.

difcedit, vt Indiae *feptentrionalis* accuratiorem notitiam exhibeat; auftrales vero Indiae regiones Herodoto commemoratas prorfus ignorare videatur. Factum hoc inde effe videtur, quod Ctefias Scylacis periplum, quem Herodotus in defcribenda India auftrali fequitur, non ad manus habuerit, folam autem Herodoti auctoritatem, quam, quod ex Perficis eius nouimus, leuem putabat *d*), fequi noluerit. Indiae formam, magnitudinem et ambitum non magis quam Herodotus exploratum habebat; nihil enim de eo in vniuerfum tradidit, nifi quod omni reliquae Afiae aequalis fit *e*). Ex Indiae fluuiis, fi flumen quoddam fabulofum Hypobarum dictum exceperis *f*), nullum praeter Indum nouit; Gangis vero nomen nondum ad eum peruenerat. De Indi curfu, num meliorem quam Herodotus notionem animo conceperit, incertum eft; nihil enim de eo tradit, nifi quod primum per loca montana et afpera, poftea autem per loca aperta et plana decurrat; latitudinem autem eius a 40 ad 150 ftadia patere *g*). Haec de Indiae magnitudine et fluminibus! Reftat vt de Indiae populis videamus Ctefiae laudatis, qui non nomine tantum, fed fedibus quoque ab Herodoti Indis diuerfi funt. Indi enim Herodoto commemorati omnes Perfarum regi tributa pendebant, vel dona faltem ferebant: Ctefias contra Indiae gentes, quas commemorat, vel incultam plane et horridam vitam agere ac nemini fubiectas effe, vel fuo regi parere tradit. Quod ad priores attinet, quaerendae eae funt in iis montibus, qui Indiam a feptentrione cingunt, de quibus, cum noftra adhuc aetate inter Indiae vel omnis potius interioris Afiae incolas multa fabulofa narrentur, apud Ctefiam quoque multa eiusmodi deprehendi, nemo mirabitur. Primos autem ex iis ponit *Indos Calyftrios*, graece Cynocephalos a monftrofa capitis forma dictos,*) vel quod natura ea infolita effet, vel quod communem Afiae gentium morem fequentes, caput a teneris comprimendo, formam eius mutare ftuderent. Sedes autem ab iis occupatas, ipfe Ctefias indicat; occupare enim eos regiones montanas inde ab Indo fluuio, i. e. eos montes, qui ab Indo verfus orientem vsque ad Imaum montem procurrunt,

d) Ctef. Perf. c. I.
e) Ap. Arrian. in Ind. p. 170. *f*) Ctef. Ind. c. 19.
g) Ap. Arrian. de exp. Al. l. V. p. 103.
*) Ctef. Ind. c. 20.

currunt, quibus Bactria et Tibetus parua, ab India proprie ſic dicta, diuiditur, et qui poſtea Paropamiſi nomine inclaruerunt. Neque tamen his gentibus India Cteſiae verſus ſeptentrionem terminatur. Supra eos enim ponit aliam gentem, nomine tamen non prodito, ad ipſos Indi fontes habitantem *), quae adeo, ſi modo fidem in hoc Cteſiae habendam eſſe conſtaret, in ipſis intimis Tartariae receſſibus, vbi fontes Indi ponunt recentiores geographi, quaerenda eſſet. Fieri vtique potuiſſe, vt haec loca Cteſiae innotuerint, nemo negabit, qui regiones iis vicinas, Bactrianam et Sogdianam Perſarum imperio ſubiectas fuiſſe, meminerit. Attamen cum noſtris adhuc diebus fontes Indi non modo obſcuri ſint, ſed in ingenti illa fluuiorum copia, qui aquas ſuas Indo miſcent, quis pro ipſo Indo habendus ſit, vix conueniat inter indigenas, incerta haec atque in medio relinquenda eſſe puto.

Cteſiae itaque tradita hactenus expoſita, ad eos tantum Indiae populos Indiae ſpectant, qui in ipſis limitibus, ſedes ſuas habebant; reſtat, vt quae de *interioris* Indiae regionibus et populis diſputat, paucis attingamus. Pauca enim ea ſunt, partim quidem plane fabuloſa, partim tamen ita comparata, vt regni Indici, Poro deuicto, ab Alexandro poſtea expugnati, notitiam aliquam habuiſſe videatur. Saepius enim regem Indorum commemorat **), de quo nihil apud Herodotum; alere eum vim ingentem elephantorum, atque inter cetera inſtituta hoc quoque ſequi, vt nihil ſibi turpius putet quam crapulam *h*). Sequitur enim Cteſias communem ſeriorum quoque ſcriptorum errorem, omnem Indiam vni regi paruiſſe; quae opinio inde orta videtur, quod imperium Indicum ſeptentrionale, quod Alexandri expeditione belloque cum Poro geſto innotuit, omnem Indiam continere putarent. Ad hanc ſane Indiae partem ea referenda eſſe, quae Cteſias de rege Indorum, Indisque ei ſubiectis diſputat, minime dubito. Accuratius quidem haec exponi poſſent, ſi quae Cteſias de Indorum horum moribus et inſtitutis memoriae mandauerat, ſeruata nobis eſſent. Omittenda autem haec ſibi eſſe, putauit Photius, cui reliqua debemus; omnino enim magis in exſcribendis

*) c. 24. **) v. c. c.27. et paſſim.

h) Ap. Athen. l. X. p. 434.

bendis iis quae fabulosa, quam quae veritati consentanea tradita erant, diligentiam suam exercuit. Quae enim Ctesias de Pygmaeis et Cynamolgis, interioris Indiae gentibus miraculosa tradiderat, repetere non dubitauit; de quibus hic tantum illud adnotasse sufficiat, veritatis aliquam speciem ipsis hisce fabulis subesse videri. Pygmaei quos non Indiae proprios esse, sed ab aliis alibi poni, notissimum est, si res de iis ad liquidum perducenda esset, singularem disquisitionem postularent, qua tamen Indica geographia parum lucraretur. Quod ad eos attinet, quos Ctesias describit, ad simiarum naturam accedere videntur; quorum non modo immensa copia in Indiae prouinciis septentrionalibus reperitur, sed quibus cum ipsis incolis tanta intercedit familiaritas, vt aedes eorum intrare minime dubitent. Quod autem ad Cynamolgos attinet, quos Ctesias ad Indum fluuium ponit, apud alios quoque scriptores, Diodorum Siculum *i*), Strabonem *k*) et Agatharchidem *l*), non obscura eorum est memoria, qui tamen a Ctesia in eo dissentiunt, vt eos non ipsam Indiam, sed regiones finitimas, easque australes occupare tradant. Nutrire autem eos ingentem canum copiam, qua boum silueftrium greges ex India in terram eorum quotannis euagantes arcerent; nomen autem inde adeptos esse, quod canes femellas mulgentes lacte eorum vterentur. Plinius autem ne his quidem contentus ad Aethiopes eos relegat *m*). Patet inde regiones illas ea aetate a populis barbaris occupatas fuisse, quibus praeter canes nulla adhuc animalia domestica erant.

Expositis itaque hisce Herodoti et Ctesiae traditis tantum ex iis patere arbitror: primo, neutrum eorum de Indiae ambitu et figura certam ideam animo infixam habuisse; tum vero vtrique primos tantum Indiae limites, regiones Indo vicinas, et montes, qui Indiam a septentrione cingunt, innotuisse, omnem vero Indiae notitiam Graecos Persis Persicisque bellis debere. Cum vero ex scriptis eorum, qui a Ctesia vsque ad Alexandri aetatem res forte Indicas attigerint, nihil nobis seruatum sit; agedum ad ea tempora procedamus, quibus Graeci Indiam non fama tantum cognitam habebant, sed ipsi eam adire coeperunt. Descendendum itaque erit ad Alexandri aetatem,

R 3 cuius

i) Diod. Sic. T. I. p 197. *k*) Strab. p. 1116.
l) Agatharchid. p. 44. *m*) Plin. Vol. I. p. 347. 455.

cuius expeditione Indica ipſis Graecis aditum ad Indiam primo patefactum fuiſſe, ſupra iam notatum eſt. Quare, vt quomodo Graecis India ſenſim ſenſimque magis innotuerit pateat, primo accuratiorem et expeditionum et peregrinationum in Indiam a Graecis ſuſceptarum notitiam exhibere ſtudebimus; his vero expoſitis, quae Graecorum geographi, Eratoſthenes maxime, Hipparchus et Strabo de Indiae regionibus, ambitu et figura tradiderunt, excutiemus. Quod autem ad expeditiones bellicas attinet, praeter ipſam Alexandri expeditionem, notitia hic maxime exhibenda erit expeditionis Seleuci Nicatoris, qua Graecis aditus ad Gangem primus patuit, tum vero expeditionum a Bactriae regibus in Indiam ſuſceptarum, quibus ad ipſas Gangis ripas, ſub Eucratidarum imperio, graecum regnum eſſloreſcere coepit. Inter priuatorum autem peregrinationes, quibus Indiae notitia aucta eſt, maxime celebres ſunt ex pedeſtribus Megaſthenis et Daimachi: ex maritimis vero Nearchi et Oneſicriti, Jambuli, Eudoxi et Patroclis nauigationes, de quibus iam ſingulatim dicendum erit.

De Alexandri expeditione Indica ipſa antiquorum iam ſcriptorum relata diuerſiſſima eſſe, cum alii eum Indum quidem tranſiiſſe, inter Indum tamen et Gangem ſubſtitiſſe, alii ipſas Gangis ripas attigiſſe, tradant, notiſſimum eſt, quamuis his vltimis nullam fidem habendam eſſe, neque Alexandrum vnquam ad Gangem perueniſſe, iam dudum inter omnes conſtet. In exhibenda tamen accuratiori expeditionis Alexandri deſcriptione, cum deficientibus commodis regionum iſtarum mappis geographicis, multa adhuc aliorum diligentiae relinquere deberent VV.DD. ſtudia, facem iam hic nobis praefert Rennelius, qui in nouiſſima quam exhibuit regionum inter Gangem et mare Caſpium delineatione, non vrbium modo et fluminum ab antiquis commemoratorum ſitum aut curſum inueſtigare, ſed ipſius quoque Alexandri expeditionis delineationem exhibere ſtuduit *n*). Pendet autem omnis haec diſputatio ex fluuiorum maxime, quos Alexander traiecit, inueſtigatione; quorum cum ab antiquis ſcriptoribus, inprimis autem a Strabone, ſatis accurata exhibita ſit memoria, traditis eorum cum vera locorum ratione comparatis, diſquiſitio haec ita

n) Rennel. p. 92.

ita ad liquidum perduci potuit, vt graui errori vix amplius locus esse possit.

Transiit itaque Alexander Indum [ex Rennelii obseruatis *o*)] intra 32 et 33° lat. haud procul ab iis locis, quibus hodie *Attok* oppidum, a fluuio nomen trahens conditum est *p*). Primus inde fluuius versus orientem occurrit Hydaspes, a Poro obsessus, qui nullus alius esse potest, quam qui hodie *Chelum* vel *Behut* dicitur. Poro deuicto peruenit ad fluuium Acesinem, qui in Hydaspen effunditur, ac nomine mutato hodie *Ienaub* dicitur; quem mox Hydraotes excipit, hodie *Rauvee* dictus. Superest fluuius Hyphasis vel Hypasis, vtrumque enim occurrit, quo Alexandri expeditioni versus orientem terminum positum esse, omnes scriptores, fide digni, vno ore tradunt. Ex locorum distantiis a Rennelio indicatis, patet, eum nullum alium esse posse, quam quem hodie *Beyah* appellant. Inde reuersus ad Hydaspen, et secundo amne delatus peruenit ad terram Mallorum, hodie *Moultan;* iisque debellatis, iterum nauibus conscensis, Indumque ingressus, ipso fluuio ad oceanum delatus est.

Alexandri itaque expeditione exiguam tantum Indiae partem a Graecis exploratam fuisse, vnusquisque facile videt, qui, quae modo disputata sunt, cum Indiae mappis conferre velit. Ex ingentibus enim terris, quae inter Indum et Gangem patent, versus septentrionem atque orientem, qua longissime processit, non tamen fines regni *Lahore* transgressus est; versus meridiem autem, cum Indi cursum sequeretur exercitus, regiones tantum fluuio proximas inuestigare potuit, cum et classis sequenda esset, et solitudines arenosae, de quibus supra dictum est, aditum in interiora terrae occluderent. Ipsam autem earum regionum, per quas exercitum duxit, naturam, bona et situm parum explorare potuit; Alexander enim, cum coeli temperiem tempestatumque mutationes, quae illis regionibus obtinent, plane ignoraret, arma intulit Indiae sub veris initium, quo imbres continui obtinere terramque inundare solent, quibus quoque, vt de reditu sibi cogitandum videret, priusquam Gangis ripas attingeret, maxi-

o) Rennel. p. 120.

p) De Alexandri expeditione Indica praeter Diodorum, Arrianum, Plutarchum et Curtium conferendus est maxime Strabo p. 1021.

maxime factum est *q*); cuius tamen nomen, vt et Taprobanis insulae fama, de qua mox plura dicenda erunt, si Plinio fides habenda *r*), tunc iam ad Graecos peruenerunt.

Alexander cum ex India abiret, res suas quidem ita instituit, vt non aditum modo ad Indiam et terra et mari apertum sibi relinqueret, (nam cum Poro regnum suum reddidisset, australibus provinciis Oxyarten ex amicis suis praefecit;) sed coloniis quoque ibi conditis, vrbibusque et naualibus exstructis, mutuis et commerciorum et amicitiae vinculis Graecos et Indos coniungeret; sed cum post eius obitum bellis inter duces eius exortis, omnia turbarentur, Indi res nouas moliti sunt, et cum auctore Sandrocotto quodam pristina libertate recuperata iugo sese subtraherent, mox in ipsius Sandrocotti, qui regium imperium assumserat, seruitutem concesserunt. Sed de ingentibus illis rerum conuersionibus, tunc in India exortis, (Sandrocottus enim non occupasse modo imperium, sed ita quoque propagasse illud videtur, vt regnum eius ab Indo vsque ad Gangem pateret, adeoque eas quoque regiones, quae Graecorum imperio nunquam subiectae fuerant, contineret,) pauca tantum memoriae seruata sunt, etsi eo adhuc imperium tenente Alexandri consilia euentum habuisse, et Graecorum arma vsque ad Gangem, quin et Gangis ostia intimosque Indiae septentrionalis recessus penetrasse, certum sit *s*). Expeditionem enim contra eum suscepit *Seleucus Nicator*, qui Antiocho deuicto, et Babylone capta regium modo nomen assumserat, omnesque superiores prouincias, adeoque Indiam quoque, quae Alexandro paruerant, imperio suo subiicere constituerat. Obscura quoque foret huius expeditionis memoria, ex graecis enim scriptoribus apud neminem nisi apud Strabonem, idque *ὡς ἐν παρόδῳ t*), ex latinis vero apud solum Justinum *u*) mentionem eius factam esse reperio, (qui illud tantum tradunt, Seleucum Sandrocotto, affinitate cum eo contracta, et elephantis ab eo acceptis, non regnum modo reliquisse, sed foedus quoque cum eo iniisse;) nisi meliora nos doceret Plinius *v*), qui operi suo non accuratam modo itineris Seleuci descri-

q) cf. Strab. l. c. *r*) Plin. I. p. 322.
s) Docte haec omnia exposuit *Bayerus* in *Hist. regni Bactriani* p. 122.
t) Strab. p. 1054. *u*) Justin. XV, 4.
v) Plin. I, p. 318.

descriptionem inseruit, sed locorum quoque dimensiones, quas ex Baetonis et Diogneti opere, qui de mansionibus Alexandri scripserant, repetiit. Pendet ex insigni hoc loco non modo omnis Seleuci expeditionis descriptio, sed ipsius quoque Indiae geographiae haud exigua pars; quare si quis alius dignus erit, qui ex recentissimis Indiae mappis accuratius explicetur. Plinius itaque, postquam ex eodem Baetonis et Diogneti opere dimensiones locorum in Alexandri itinere vsque ad Hypanim fluuium, qui Alexandri expeditionis terminus fuit, exposuerat, *reliqua inde*, inquit, *Seleuco Nicatori peragrata sunt.* Sequuntur iam dimensiones: *ad Hesidrum* 168 *Mill. Iomanem amnem tantundem. Exemplaria aliqua subiiciunt* 5 *Mill. passuum. Inde ad Gangem* 112 *Milliaria. Ad Rhodapham* 119 *Mill. Alii* 325 *Mill. in hoc spatio produnt. Ad Calinipaxa oppidum* 167. *Alii* 265 *Mill. inde ad confluentem Iomanis amnis et Gangis* 625, *plerique adiiciunt* 13 *Mill. ad oppidumque Palibothra* 425, *ad ostium Gangis* 638 *Mill. passuum.*

Haec Plinius, ex Baetonis et Diogneti opere. Pendet autem huius loci quoque explicatio, quod supra iam, cum de Alexandri expeditione ageremus, annotatum est, ex fluuiorum maxime, quos Seleucus traiecit, inuestigatione. Seleucus itaque, superato Hypani, qui Alexandri itineris terminus fuerat, viam emensus 168 Mill. peruenit ad Hesidrum fluuium, qui quis fuerit, merito quis dubitauerit, cum neque nominis huius vllum vestigium supersit, neque locorum distantia a Plinio commemorata, cum locus non additus sit, quo Hypanem transierit, certum nobis indicium exhibere possit. Sed lumen in his tenebris accendit proximi Jomanis fluuii nomen, quod cum ad nostra vsque tempora incolume seruatum sit, hodie enim *Iumnah* vocatur, omnem dubitationem tollit. Hesidrum enim medium ponit Plinius inter Jomanem et Hypanin, ita vt ab vtroque 168 Mill. absit. Ex qua locorum distantia quisque, qui chartam vel leviter inspexerit, videbit, eum nullum alium esse posse, quam qui hodie *Setiedge* vocatur. Simul autem cum Seleucus Hesidrum iis locis traiecerit, quibus ab Hypani et Jomane pari locorum interuallo disiunctus esset, factum hoc esse debuit circa 30° lat. adeoque Seleucus, cum primum regnum *Lahore* peruagatus esset, traiecto Jomane arma intulit regno *Delhi*, eoque peragrato iter 112 Mill. emensus, ad Gan-

 gem

gem peruenit. Factum hoc esse videtur ex locorum seu fluminum potius distantia circa 29° lat. tantum enim his locis Ganges a Jomane distat. Sequuntur inde duo oppida, Rhodapha et Callinipaxa, quorum situs cum ipso Pliuio teste locorum distantia in codd. vario modo tradita sit, certe constitui nequit. Neque tamen in his haerendum erit, reliqua enim Seleuci itineris descriptio ab iis non pendet. Nam cum Plinius eum ad confluentem Jomanis et Gangis peruenisse tradat, patet, Seleucum, cum ad Gangem venisset, versus meridiem iter flexisse, ac Gangis cursum sequendo, per regiones medias inter Gangem et Jomanem processisse. Ex terra itaque *Delhi* intrauit regionem *Agra*, et per vrbem hodie celebrem *Canoge*, quae forte Callinipaxa Plinii esse potest, peruenit ad ea loca, quibus *Iumna* fluuius Gangi committitur, et quibus hodie *Ahallabad*, haud ignobile oppidum, situm est. Inde Jomane superato et iter 425 stadiorum emensus peruenit ad vrbem Palibothram, omnium Indiae vrbium ex communi antiquitatis testimonio et magnitudine et diuitiis maxime insignem, regumque Indicorum vt et Graecorum postea sedem; de cuius situ, cum iam multum disputatum sit inter viros doctos, res tamen ab iis, cum accuratis regionum istarum delineationibus destituerentur, confici non potuit, vnde quoque factum est, vt ipse d'Anvillius in graues hic errores inciderit. Quodsi autem primo antiquorum scriptorum de situ Palibothrae tradita audimus, eam ad Gangem sitam fuisse, omnes vno ore affirmant. Strabo autem in confluente duorum fluminum, ex quibus tamen Gangis tantum nomen prodidit, eam exstructam fuisse, ex Megasthene tradit *w*); alterum vero hunc fluuium vocatum esse Erannoboam auctor est Arrianus in Indicis. *x*) Quare, vbi Erannoboas quaerendus sit, recte primo quaeritur; eo enim inuento de Palibothrae situ amplius dubitari non poterit. D' Anvillius *y*) itaque, Erannoboam eundem esse cum Jomane fluuio, ostendere studet, nullo tamen alio praesidio nisus, nisi quod Arrianus in Indicis recensum fluuiorum qui Gangi miscentur instituens, Jomanis nomine omisso, Erannoboam ponit. Quod cum iam per se leue sit, ex ipso Plinio refellitur; qui Seleucum cum Jomanem iam trans-

w) Strabo p. 1028. *x*) Arr. p. 175.
y) d'Anvill. p. 53.

transſiiſſet, iter adhuc 425 milliarium emenſum eſſe, priusquam ad Palibothram perueniret, tradit, vnde neque Jomanem cum Erannoboa confundendum eſſe, neque Palibothram in confluente Jomanis et Gangis, quo eam ponit d'Anvillius, et quo hodie Ahallabad oppidum exſtat, ſitam fuiſſe, neminem non videre arbitror. Neque tamen ſi Plinium ſequentes, quae et ipſe et Strabo de Palibothra tradunt, cum Indiae mappis recentioribus conferimus, de eius ſitu amplius incerti erimus. A Jomanis enim oſtiis verſus auſtrum eadem fere, ſi ſinuoſum Gangis curſum ſequimur, locorum diſtantia, quam Plinius indicat, ingentem deprehendimus fluuium, ita vt Jomanes, in Gangem quoque aquas ſuas effundentem, hodie Soane dictum. Nomen autem eius neque ipſis antiquis incognitum fuiſſe videtur; eum enim nullum alium eſſe poſſe, quam qui ab antiquis ſcriptoribus *Sonus* z) dicitur, praeter locorum rationem, ipſum iam nomen indicat. Quare ſi Plinium audimus, hunc pro Erannoboa eſſe habendum, adeoque Palibothram, quo is Gangi committitur, eſſe quaerendam, ex antiquorum traditis non male quis coniiciat. Confirmauit autem hanc ſententiam ipſa locorum inueſtigatio a Rennelio, cum in India eſſet, inſtituta, qui, cum regiones illas perluſtraret, his ipſis locis ampliſſimas antiquae vrbis reliquias inuenit, in quibus antiquae Indiae metropolis veſtigia latere, non locorum modo ratio, ſed ipſum quoque nomen, quo hodie appellatur, ſatis vt opinor oſtendit. Sonus enim fluuius, qui iam curſu mutato quatuor inde milliaribus in Gangem effunditur, olim his ipſis locis Gangi ſeſe immiſcuit, vt adeo Palibothra in ipſo confluente vtriusque fluminis ſita fuerit a). Nomen autem loci inter indigenas hodie adhuc vſitatum Patalpoother vocatur, in quo Palibothrae nominis veſtigia deprehendi, nemo facile diffitebitur. Conſentiente itaque locorum ratione, diſtantia, ipſoque nomine, Palibothram non amplius ad Jomanis oſtia, ſed Soni potius et Gangis confluentem prope vrbem *Patna* noſtra aetate celeberrimam, quaerendam, adeoque Erannoboam non cum Jomane confundendum, ſed eumdem cum Sono fluuio eſſe, autumo. Erunt forte, qui ipſius Arriani mihi auctoritatem opponant, quod fluuios a Gange exceptos enumerans, Sonum ab Erannoboa diſtinguat. At

 vero

z) Ap. Arrian. in Ind. p. 170. a) Rennel. p. 50.

vero in longinquis illis terris nil frequentius eſſe quam vt idem flumen duplici nomine appelletur, res notiſſima eſt; conſtat autem praeterea ex Rennelii obſeruatis, Sonum, qui hodie vno tantum oſtio in Gangem effunditur, olim duobus locis in eum irrupiſſe, vnde oſtia eius diuerſis nominibus appellata fuiſſe, alterum Erannoboae alterum Soni, non male quis coniiciet. A Palibothra denique Seleucum vsque ad ipſa Gangis oſtia perueniſſe 625 Milliarium itinere facto, idem Plinius auctor eſt. Quae locorum diſtantia, ſi cum Rennelii chartis confeiatur, parum a veritate abeſſe videtur; accurata enim dimenſionum computatio ob flexuoſum Gangis curſum inſtitui nequit.

Prolixiores fuimus in explicanda hac Seleuci expeditione, qua ad interiora Indiae aditus Graecis non tum modo apertus factus eſt, ſed poſtea quoque patuit. Primo enim cum Seleucus per regiones Gangi vicinas, per regna *Delhi*, *Aude*, *Bahar*, omnemque denique *Bengalen* exercitum duceret, ditiſſimae et feliciſſimae Indiae partes Graecis primo innotuerunt, cum Alexandri expeditione regiones tantum ſeptentrionales, et incolarum induſtria minus excultas, et ſoli fertilitate et prouentibus minus beatas, easque continuis imbribus obrutas, atque a fluuiis inundatas conſpexiſſent. Praeterea vero cum Seleucus antequam ex India abiret, cum Sandrocotto foedus iunxiſſet, ex eo inde tempore factum videmus, vt inter Syriae ac Bactriae et Indorum reges mutua intercederent commercia, cum Syriae reges tum reliquis Indiae bonis, tum maxime *elephantis*, ſine quibus bella poſt Alexandri aetatem geri non poterant, carere nequirent. Expeditiones itaque a Syriae regibus in Indiam eo quoque conſilio ſuſceptas eſſe nouimus, vt elephantes inde peterent. Docet hoc de ipſa Seleuci hac expeditione *Iuſtin.* l. c. de Antiocho M. *Polyb. Exc.* l. X. c. 24. donec tandem Bactriae principes ipſam Indiam ſub iugum mitterent, de quo mox dicendi locus erit, ſi modo antea priuatorum nonnullas peregrinationes, quibus Indiae notitia inſigniter aucta eſt, paucis attigerimus.

Primum ex iis Megaſthenem inter antiquos rerum Indicarum ſcriptores maxime inſignem eſſe, nemo ignorat, qui Strabonem vel leuiter inſpexerit. Adiit autem Megaſthenes Indiam Seleuci Nicatoris

toris iuſſu, a quo poſt expeditionem Indicam, ad Sandrocottum miſſus eſt, vt amicitiae vincula foedere cum eo inito arctius contraheret. Peruenit autem Megaſthenes ad vrbem Palibothram, et cum ibi apud Sandrocottum plures annos commoratus eſſet, poſt reditum in patriam, quae ſibi euenerant, et quae vel ipſe viderat, vel auditu acceperat, litteris mandauit. Periit quidem Megaſthenis opus, praeclara tamen eaque ampliſſima loca, quae et apud Strabonem et apud Arrianum ex eo ſeruata ſunt, damnum, quod eo perpeſſi ſumus, ſatis declarant. Primus enim fuit Megaſthenes, qui interioris Indiae, Gangis nempe regionumque ei conterminarum, accuratiorem notitiam exhiberet, ita vt et de terrarum, vrbium fluminumque ſitu et natura, et de incolarum moribus, inſtitutis vitaeque ratione copioſe ageret. Seuerum quidem eum in Strabone cenſorem nactum eſſe, conſtat, qui ei cum Daimacho et aliis rerum Indicarum ſcriptoribus omnem fidem abrogandam eſſe more ſuo affirmat *b*); at vero Strabonem cum Megaſthene noſtro vt cum Herodoto aliisque optimis ſcriptoribus nimis ſeuere egiſſe, ea, quae ipſe ex opere eius deſcripſit, ſatis teſtantur. In deſcribendis enim iis, quae ipſe viderat, locisque quae ipſe adierat, teſtem ſe praebet non modo fide digniſſimum, ſed mira quoque ſollertia atque ingenii acumine cum cetera tum maxime Indorum mores ac inſtituta explorauit *c*); quae autem de longinquis regionibus vel trans Gangem vel ad oſtia Gangis ſitis tradit, fabulas haud raro ſapere nemo mirabitur, qui quae ipſe fama fabuloſa acceperat, ita quoque ab eo referri meminerit.

Megaſthenis veſtigia ſequebantur Daimachus et Dionyſius, hic Ptolemaei Philadelphi, incertum num ad Sandrocottum, vel eius ſucceſſorem, ille Seleuci Nicatoris ad Allotrachidem, Sandrocotti filium et ſucceſſorem, legatus *d*). Vterque Palibothram adiit, et obſeruata litteris mandauit, quamuis ex Plinio et Strabone, qui ſcripta eorum laudant, poſt vberrimam Megaſthenis meſſem tenue tantum vtriusque ſpicilegium fuiſſe, patet.

 Secuta

b) Strab. p. 121.
c) cf. Strab. p. 1029 ſq. Arrian. p. 175.
d) Strab. p. 121.

Secuta eſt hanc aetatem noua rerum conuerſio, qua India ad Gangem ſita Graecis non modo innotuit, ſed ab iis quoque armis ſubacta fuit. Graecos enim reges, ea aetate, qua Bactria Seleucidarum ſeſe iugo ſubtraxerat, in India caput extuliſſe certum eſt, quamvis deficientibus tantum non omnino litterarum monumentis, in omni antiqua hiſtoria vix obſcuriorem locum deprehendimus. Lucem his tenebris afferre ſtuduit *Bayerus* in regni Bactriani hiſtoria; qui non Bactriae modo reges Indiae arma intuliſſe, eamque occupaſſe, inter quos Menander, Euthydemus et Eucratides eminent, egregie oſtendit, ſed plura quoque graeca regna in India orta eſſe et aliquantum duraſſe, ſuſpicatur. Quod tamen vix aliter euenire potuit! Cum enim inde ab Alexandri aetate India graecis coloniis eſſet repleta, poſt Alexandri autem obitum omnes nouarum rerum cupido inuaderet, quid mirum in iis paſſim, vt in aliis Graecorum coloniis, tyrannos exortos eſſe, quorum obſcura nomina ipſae antiquitatis tenebrae non prorſus exſtinguere potuerunt.

Verum accuratius in haec inquirere, alienum foret a conſilio noſtro, qui illud tantum oſtendere voluimus, quomodo Graeci poſt Alexandrum in accuratiorem Indiae notitiam peruenerint. Expoſitis vero iis expeditionibus, quibus mediterranea Indiae explorata ſunt, reſtat, vt de *nauigationibus* diſputemus, quibus et *via in Indiam maritima* inuenta, et inſulae vicinae, ipſaque continentis ora explorata eſt. Eminent autem inter eas maxime *Nearchi* primum et *Oneſicriti*, tum vero *Iambuli, Eudoxi* et *Patroclis* tandem expeditiones.

Graecorum e ſinu Arabico in Indiam nauigationes, quando primum initia ceperint, merito quis dubitauerit. Quamuis enim poſt Alexandri demum aetatem fieri illud potuiſſe per ſe pateat, ipſa tamen res ardua erat viae maritimae inueſtigatio, eamque diu fruſtra tentatam eſſe inuenimus; ea autem inuenta, cum pro artis nauticae ea aetate ratione, orae continuo eſſent legendae, eaeque magna ex parte aridae ac deſertae vel ſcopulis obſitae, inter tot et tanta pericula, cum per mediterranea Aſiae ſecurum iter pateret, Indicam nauigationem Ptolemaeorum aetate non adeo frequentem fuiſſe, vt vulgo perhibetur, et recte inde quis colligat, et accuratior diſquiſitio docebit. Etſi enim

enim maris auſtralis vel Erythraei notitia ab Herodoto ſatis accurata exhibita ſit, cum non modo iter maritimum ab Indi oſtiis ad ſinum Arabicum patere, ſed a Scylace reuera confectum eſſe, tradiderit, Alexandri tamen aetate Indicam nauigationem ita neglectam eſſe legimus, vt nauigatione oras eius adiri poſſe, vix coniectura aſſequerentur homines. Exſtat praeclarum de hoc teſtimonium ipſius Nearchi, Alexandri non comitis modo, ſed claſſis quoque praefecti, qui in periplo ſuo apud Arrianum in Indicis, cum iter ſuum ab Indo ad Euphratem deſcripſiſſet, haec addit *e*): Κατὰ δὲ Αἴγυπτον ἐσέχων ἐκ τῆς μεγάλης θαλάσσης κόλπος, δῆλον ποιέει, ὅτι ἑνεκά γε τοῦ συρροῦν εἶναι τὴν ἔξω θάλασσαν, περίπλους ἂν ἦν ἐκ Βαβυλῶνος ἐς τὸν κόλπον τοῦτον ἐσέχοντα ὡς ἐπ' Αἴγυπτον. Ἀλλὰ γὰρ οὔτις παρέπλωσε ταύτῃ οὐδαμῶς ἀνθρώπων ὑπὸ καύματος καὶ ἐρημίης, εἰ μὴ τινές γε πελάγιοι κομιζόμενοι. Memoriam itaque nauigationis Indicae, ſi qua olim Phoenicum vt ferunt vel Judaeorum ſi diis placet, ex ſinus Arabici faucibus ad Indum fuerat, Alexandri aetate plane periiſſe Nearchi verba docent; quod vix aliter fieri potuit, cum Aegypto a Perſis occupata, qui tantum aberant, vt nauigationem exercerent, vt teſte Strabone p. 1075. Euphratis potius oſtia catarrhactis arte factis obſtruerent, littora maris Erythraei tantum non omnia imperio eorum parerent? Alexander autem, cum ad Indi oſtia perueniſſet, non Euphratis modo oſtiis apertis nauigationem ex India ad Babylonem (qua omnis mercaturae Aſiaticae ratio immutari debebat) inſtituere *f*), ſed extremas quoque regni ſui prouincias Aegyptum atque Indiam mutuis commerciis coniungere voluit, iterque adeo maritimum explorare iuſſit. Cum itaque a ſinus Perſici mariſque Indici exploratione incipiendum ſibi eſſe videret, ab ipſius Indi oſtiis miſit Nearchum et Oneſicritum, claſſis praefectos, qui cum ex Pattala ſoluiſſent, inhoſpitales Gedroſiae et Carmaniae oras praeteruecti, littora ſemper legendo, poſt longam nauigationem multiſque periculis circumuentam, cuius memoriam ipſe Nearchus in periplo ſuo, (quem Arrianus tantum non integrum in librum ſuum de rebus Indicis tranſcripſit) ſeruauit, ad intimos ſinus Perſici receſſus peruenerunt. Via itaque ad Euphratem detecta, reliqua erat Arabiae circumnauigatio, et

e) Arrian. Ind. p. 197. *f*) Strab. p. 1076.

et longior et periculoſior. Obſcura quidem huius expeditionis eſt memoria; eam tamen Alexandri iuſſu ſuſceptam eſſe, luculentum habemus eiusdem Nearchi ſub finem commentarii ſui teſtimonium, quo non expeditionis modo conſilium, ſed exitum quoque prodidit. g) "Alexandrum enim, tradit, nonnullos miſiſſe ex Babylone, vt longiſſima ad dextram maris Erythraei partem nauigatione facta, loca regionis illius explorarent. Eos autem inſulas quidem nonnullas vidiſſe, atque ad Arabiae interdum continentem appuliſſe, promontorium tamen Carmaniae oppoſitum (Macetum nempe vltimum Arabiae verſus orientem terminum) non ſuperaſſe, nec vllum vnquam nauigatione in alteram eius partem pertingere potuiſſe." Nec meliori fortuna vſos eſſe, addit, alios, qui ex Aegypto et Arabico ſinu ſolventes, viam ad Euphratem inueſtigabant. Quum enim magnam Arabiae partem circumnauigaſſent, deficiente aqua, retro conuerſi ſunt. Sub Ptolemaeo autem, Lagi filio, legatos, quos ex Aegypto Babyloniam miſit, quod nauigatio ex Arabico ad Perſicum ſinum nondum pateret, pedeſtri itinere vſos, per Arabiae deſerta camelis viam feciſſe.

Primam itaque Indicae nauigationis explorationem ad Ptolemaei Philadelphi tempora, ſub quo Aegyptiorum commercia maritima effloreſcere coeperunt, reiiciendam eſſe ſuſpicari licet, etſi clarum de eo teſtimonium apud neminem antiquorum ſcriptorum reperitur. Nam quae recentiores, qui de his rebus ſcripſerunt, de florente Graecorum vel Aegyptiorum mercatura Indica ſub eo tradere ſolent, ad hoc tantum redeunt, ſinus Arabici et maris Erythraei nauigationem iuſſu eius exploratam, inſtitutam atque auctam eſſe. Ptolemaei tamen conſilia multo magis ad Aethiopiam, quam ad Indiam Indorumque commercia ſpectaſſe, proxima diſputatione probabitur. Quidquid tamen eſt, Indiae notitiam nauigationibus Ptolemaeorum aetate ex ſinu Arabico commerciorum cauſſa inſtitutis parum auctam eſſe, parumque augeri potuiſſe, nemo negabit, qui ipſius nauigationis rationem nouerit. Non enim Ptolemaeorum aetate raram eam admodum fuiſſe, teſtem modo habemus Strabonem *h*), ſed ita quoque inſti-

g) Arrian. Ind. p, 197.

h) Strab. p, 179. – – *πρότερον ἐκ τῶν Πτολεμαικῶν βασιλέων, ὀλίγων παντάπασιν θαρρούντων πλεῖν, καὶ τὸν Ἰνδικὸν ἐμπορεύεσθαι φόρτον.*

inſtituta fuit, vt naues quae Indiam peterent, eundem curſum ſequentes, ad commune Indorum emporium, Pattalam, in ipſis Indi oſtiis ſitam, mox autem Sigerum, quae non procul ab illis locis abfuiſſe videtur, appellerent, ibique ſubſiſterent. Praeclare haec tradit Plinius *i*). Quod itaque noſtris diebus in Africa fieri videmus, vt, etſi quotannis ad vltimum eius promontorium ingens nauium numerus confluat, ipſius terrae notitia parum eo augeatur, idem tunc Indiae accidit. Suſceptas tamen eſſe tradunt nonnullas nauigationes, a *Iambulo* maxime, *Eudoxo* et *Patrocle*, quibus vlteriora Indiae explorata ſint, de quibus itaque paulo accuratius erit diſpiciendum.

Jambuli expeditionis memoriam copioſe nobis ſeruauit *Diod. Sic.* II, ſ. f. "Jambulum enim quendam, mercaturam agentem, incidiſſe „in manus Aethiopum latrunculorum, atque ab iis in Aethiopiam „fuiſſe abductum. Inſtitutum autem incolis fuiſſe, vt duorum peregri„norum ope, quos nauibus impoſitos fluctibus committerent, terram „ſuam certis temporibus luſtrarent. Sortem hanc eueniſſe Jambulo. „Eum enim cum ſocio in nauicula, quae a duobus regi marisque „tempeſtates ſuſtinere poſſet, ſex menſium commeatu inſtructa, „in mare demiſſum eſſe. Nauigaſſe eos verſus meridiem, atque poſt „4 menſium nauigationem perueniſſe ad inſulam in medio Oceano „ſitam. Benigne autem acceptos eſſe ab incolis, atque apud eos „per ſeptem annos reſtitiſſe, cum tandem, quod mores eorum depra„varent, eiicerentur. Naue itaque impetrata poſt 4 menſium naui„gationem ad continentem Indiae appuliſſe, atque pedeſtri itinere „Palibothram veniſſe, vnde in Graeciam redierint." Praeclaram vero narrationem! quam inter aniles iam fabulas iure ſuo referre videtur Lucianus *k*).

Attamen quamuis Jambuli peregrinationem ita vt eam modo ex Diodoro retulimus, et ipſi inter vana commenta, delectationis tantum cauſa vel plane conficta, vel ſaltem fabulis exornata habeamus; veri tamen aliquid eatenus ei ſubeſſe videtur, vt Jambulus, quae de inſulis maris Indici, et inſula maxime *Taprobana*, omnium celeberrima, inter Graecos circumferebantur, in vſum ſuum conuerterit.

i) Plin. I, p. 327. *k*) Lucian. ver. Hiſt. I. c. 3.

terit. Insulae ad quam appulit nomen non quidem prodidit Diodorus, eam tamen nullam aliam fuisse, quam Taprobanam, Diodori interpretes non modo taciti assumunt, sed quae de ea tradidit, si cum aliorum de Taprobana memoratis conferuntur, abunde docent. Quare cum iam in eum locum delati simus, quo Taprobanes mentio iniicienda erat, agedum, quomodo ea Graecis innotuerit, et quae de ea cognita habuerint, paulo curatius expendamus, quae enim a VV. DD. Salmasio *l*), Vossio *m*), Dodwellio *n*), d'Anvillio *o*), Schmidtio *p*) aliisque super hanc insulam disputata sunt, ea spectant fere omnia ad Romanorum aetatem, qui teste Plinio post Claudii demum tempora in accuratiorem eius notitiam peruenerunt. Pendet autem haec disputatio ex loco maxime Plinii *q*), etsi enim nomen eius apud alios scriptores frequens sit, nemo tamen est, qui, quae antiquiora et recentiora tempora de ea cognita habuerint, melius distinxisset.

Taprobanes itaque inter Graecos nomen, etsi apud scriptores qui Alexandri aetatem praecesserunt non occurrat, non tamen prorsus inauditum fuisse ex Plinii verbis recte colligitur, cum Nearchi et Onesicriti, Alexandri comitum, relatis, compertum esse tradat, eam non continentem, sed insulam esse. Cum enim antea nil fere praeter nomen de ea ad Graecos peruenisset, quae de Antichthonibus et Antipodibus antiqui geographi coniectura assequebantur, ad eam transferebant, adeoque non pro vltimo solum orbis terrarum versus austrum termino habebant, sed alteram potius continentem a nostro prorsus diuersam eam putabant. Obtinuit haec opinio, Plinio teste, vsque ad Alexandri aetatem, etsi apud seriores quoque scriptores repetitam eam inuenimus. Ipsi enim Hipparcho, seuero Eratosthenis censori, vel grandem admodum insulam, vel primam orbis alterius partem eam dictam fuisse, refert *Pompon. Mela* III, 7. Plinius contra Onesicritum, Alexandri classi praefectum, insulam eam esse in commentario suo tradidisse affirmat. Fluxit inde vanum Solini commentum, ipsum Onesicritum, Alexandri iussu Taprobanam adiisse, eamque

l) Salmasii Exercit. Plin. II, 609. *m*) Voss. Obs. ad Melam p. 274.
n) Dodwell. in Hudf. Geogr. Min. T. I. p. 96 sq.
o) d'Anville p. 142. *p*) de Schmidt opusc. p. 175 sq.
q) Plin. I, 322 – 324.

eamque exploraſſe *r*), quod cum Alexandri comes eſſet, neque fieri potuit, neque ab vllo ſcriptore, fide digno, traditur. Hactenus itaque patet, Taprobanes nomen longius primum apud Graecos patuiſſe, eoque vel terram quandam auſtralem incognitam, vel inſulam remotiſſimam inſignitam fuiſſe. Quare ſi ad priora illa tempora reſpicimus, vana quoque eſt quaeſtio, quam ſaepius mouerunt VV. DD. ad quam terram vel inſulam Taprobanes nomen referendum ſit? cum alii eam in Sumatra, alii in Ceylon inſula quaererent; quamuis ſi de ſequiori aetate ſermo ſit, Taprobanen *Ceylonem* inſulam eſſe debere, abunde iam probatum ſit a d'Anvillio et aliis *s*). Primus poſt Alexandrum meliora de Taprobane Graecos edocuit *Megaſthenes*, qui in itinerario ſuo de inſulae non modo figura, fluminibus, et incolis locutus erat, ſed bona quoque eius et merces, margaritarum maxime copiam, laudauerat *t*). Qui tamen cum non magis quam Oneſicritus Taprobanam adire potuerit, (cum, quod ſupra iam monitum eſt, vltra Palibothram non proceſſerit) merito, vnde vterque tradita ſua hauſerit, quaeritur. Quis enim inſulae huius remotiſſimae famam, prius quam omnis Indiae peninſula innoteſceret, ad Graecos perueniſſe, non mirabitur? Explicari tamen haec quodammodo poſſunt ex iis, quae antiqui ſcriptores de Taprobanenſium commerciis et nauigationibus tradiderunt. Iam enim inde ab antiquiſſimis temporibus, antequam Graeci ad Indiam accederent, Taprobanes incolae cum Indiae continenti commercia exercuiſſe videntur, ita vt nauigatione non Indi modo, ſed Gangis quoque oſtia adirent, vnde, cum inter ipſos Indos iam celebre nomen eorum eſſet, Graecis quoque mox innoteſcere debuit. Probant autem hoc primo Oneſicriti verba a Strabone ſeruata, qui cum Taprobanen a continenti Indiae, i. e. ab Indi oſtiis terriſque adiacentibus (vltra enim Oneſicritus, Alexandri comes, non proceſſit) viginti dierum nauigatione abeſſe tradidiſſet, naues tamen, quibus iter conficere ſoleant, male eſſe inſtructas, adeoque multum temporis curſui impendere debere, addit *u*). Nauigationes autem ad Gangis oſtia terraſque adiacentes Taprobanenſibus non incognitas fuiſſe, auctor eſt Plinius, qui non cum Praſiana modo

T 2 gente

r) Solin. c. 53.
s) d'Anvill. p. 142.
t) Plin. l. c.
u) Strab. p. 1013.

gente Gangi vicina, cuius caput Palibothra erat, ſed cum ipſis *Seribus* commercia eos exercuiſſe refert. Inter Graecos autem reges Taprobane non ita inclaruit ob reliquas merces, ſed eo maxime, quod Elephantes eximiae magnitudinis gigneret, quibus cum in bellis carere non poſſent, petere inde eos ſolebant. Laudem hanc ei iam tribuit Oneſicritus, ex reliquis autem ſcriptoribus, qui Tapobranes meminerunt, nullus eſt, qui Elephantes non inter prima eius bona referret *v*). Portabantur autem ii, non ad Indi modo, ſed ad Gangis maxime oſtia, atque inde Palibothram, vnde curſum quoque, quem naues tenere ſolebant, deſcribere potuit Plinius *w*). Hac autem maxime via Graecos in Taprobanes notitiam veniſſe, crediderim; ex ſinus enim Arabici faucibus recto curſu eam petitam eſſe, a nemine traditur, neque, via per altum mare nondum inuenta, peti potuit. Quod enim Plinius, naues, quibus Taprobane petebatur, eſſe papyraceas et Nili armamentis inſtructas, tradat, nihil aliud indicare autumo, quam eas a Graecis in India habitantibus Aegyptiorum more eſſe conſtructas et armatas, cum ipſe eas non ex ſinu Arabico, ſed ex Indiae continente ſoluiſſe auctor ſit. — His vero poſitis de Jambuli quoque noſtri nauigatione meliora forte ſtatuere poterimus. Fabuloſa enim eſſe, quae de erroribus ſuis inter Arabes et Aethiopes, longaque denique per altum nauigatione tradit, quis non videt? Reditu autem per Palibothram facto, eundem curſum tenuit, quem mercatores, qui eam adibant, Plinio teſte, antiquitus tenere ſolebant, niſi quod ad continentem Indiae, naufragio facto, reliquam viam pedeſtri itinere confecerit; vnde iter ab eo ſuſceptum commerciorum cauſa inſtitutum, ſolitaque via confectum, in ipſa autem deſcriptione ita fabulis exornatum fuiſſe, vt longam per altum nauigationem confingeret, merito quis ſuſpicabitur.

Praeter Jambuli errores celebris fuit apud antiquos *Eudoxi* in Indiam nauigatio, cuius memoriam ex Poſidonii libro de Oceano, ſeruauit Strabo *x*). Euergeta nempe II. imperium tenente, inuentum fuiſſe Indum quendam ad Aegypti littora, ſolum ac ſemianimum, cum omnes itineris ſocii fame periiſſent, cum naue illuc appulſum, qui

v) Strab. l. c. *w*) Plin. l. c. *x*) Strab. p. 156.

qui cum Alexandriam ad regem eſſet perductus, ducem ſe itineris in Indiam fore promiſit, dummodo nauis bene inſtructa a rege ſibi concederetur. Erat tunc forte Alexandriae Eudoxus, homo nouarum rerum curioſus, qui comitem ſe itineris Indo obtulit. Naue itaque accepta Indiam non modo peruenit, ſed cum multis pretioſiſſimis mercibus ſaluus quoque ſoſpesque redux factus eſt. Parum tamen eo profecit, omnia enim quae attulerat, rex ei ademit, mox autem, cum ipſam Africae circumnauigationem ſuſciperet, re infecta redire debuit. — Haec Poſidonius, cuius auctoritatem multis modis conuellere ſtudet Strabo, omnem enim Poſidonii narrationem ita comparatam eſſe, vt inter fabulas vanaque commenta merito releganda ſit. Nos de veritate narrationis cum Strabone non litigabimus, (etſi cum a grauiſſimo ſcriptore, eoque Eudoxo aequali tradita ſit, plane eam confictam eſſe, vix crediderimus,) cum ſi vel maxime vera fuerit, Indiae notitia parum eo aucta fuiſſe videatur. Neque enim regionis, ad quam Eudoxus appulit, nomen traditur, neque via ab Eudoxo explorata alios poſtea vſos fuiſſe, reperimus. Si tamen fides habenda ſit narrationi, res ad hoc redire videtur, Eudoxum noua breuiorique via, per altum mare ſcilicet, Indiam perueniſſe, adeoque non ad ſolita Indiae emporia, ſed magis verſus auſtrum, ad Indiae peninſulam appuliſſe. Nam cum ipſe Indus per altum eſſet delatus, nullam ſane aliam viam monſtrare potuit, quam qua ipſe veniſſet; iterque adeo Romanorum demum aetate ab Hippalo inuentum, et poſtea frequentatum, ab Eudoxo iam factum eſſe videtur, quamuis nemo tunc eum ſecutus ſit. Corrueret autem eo Strabonis quoque obiectio, nauigationem Indicam tunc temporis nimis cognitam fuiſſe, quam vt ea ab Eudoxo primum indagari potuerit. Quamquam ſi Eudoxi hiſtoria vel maxime conficta fuiſſet, male tamen hoc a Strabone obiici nemo non videt; vix enim cum probabilitatis quadam ſpecie omnem rem confingere potuiſſet Eudoxus, ſi iter Indicum ea aetate adeo cognitum ac frequens fuiſſet, vt Strabo opinatur.

Reſtat inter celebres nauigationes Indicas, *Patroclis* expeditio, qua, ſi fides habenda Plinio, Indiae notitia inſigniter aucta eſt *y*). "Eum enim cum Seleuco et Antiocho, quorum claſſi praefectus fuit,

 „Aſiam

y) Plin. I. p. 317.

„Asiam versus orientem circumnauigasse, atque in maris Caspii re-„cessibus ancoras iecisse." — Nititur enim haec narratio antiqua illa opinione, Caspium mare sinum esse Oceani; quam post Herodoti quidem tempora demum exortam z), postea tamen communi fere antiquitatis consensu receptam, ipsique Straboni probatam fuisse constat. a) Cum autem falsam eam esse exploratum habeamus, Patroclis quoque nauigationem via a Plinio descripta non confici potuisse, iam per se patet; praeter Plinium autem, qui eius meminerit, inuenio neminem. Merito itaque Patroclis hanc nauigationem vel omnino ad fabulas relegandam esse, vel fabulis saltem exornatam fuisse, in suspicionem incidimus. Testem vero hic grauissimum habemus Strabonem, qui de Patroclis vita et scriptis meliora nobis seruauit. Eum enim cum ab Antiocho et Seleuco superiori Asiae praefectus esset, regionum istarum descriptionem fide dignissimam exhibuisse, simulque coniectura ductum in eam opinionem incidisse, mare Caspium sinum Oceani esse, adeoque ex eius faucibus ad Indiam *nauigari posse*. Haec Strabo ex ipso Patroclis opere b), vnde omnem hanc Plinii seu scriptoris, quem ille exscripserat, de Patroclis nauigatione narrationem vanum commentum esse, apparere arbitror. Numquam enim Strabo, qui Patroclis auctoritatem maxime sequitur, nauigationis ab eo susceptae meminit, nunquam alii scriptores, nec denique cum Plinio teste expeditio illa non a solo Patrocle, sed vna cum ipsis regibus, Seleuco et Antiocho, suscepta sit, in quae tempora ea cadere possit, facile quis explicabit.

Expositis iam iis expeditionibus, quibus India Graecis maxime innotuit, via iam munita est ad eam disputationis nostrae partem, qua quae Graecorum geographi de Indiae forma, ambitu et magnitudine tradidere, adhuc explicandum est. Longe enim ea ab iis, quae nostris geographis placent, diuersa esse debere, nemini amplius, qui exiguas Indiae partes Graecis cognitas ante oculos habuerit, mirum videbitur. Cum enim Asia versus orientem nunquam quantum scimus circumnauigata esset, atque ad ipsum Gangem teste Strabone c), raro

z) Herodotus enim diserte vndique illud clausum fuisse tradit I. c. 203.
a) Strab. p. 773. b) Strab. l. II. p. 74.
c) Strab. p. 1010.

raro tantum Graecorum naues, eaeque tantum commerciorum cauſa accederent, terreſtri autem itinere Gangem vix aliquis tranſiret, per ſe patet, regiones ac littora Aſiae orientalis Graecis parum cognitas eſſe potuiſſe. *India* itaque *extra Gangem*, quae Romanis poſt Strabonis aetatem commerciis ab iis inſtitutis ita innotuit, vt et Plinius gentium ibi habitantium enumerationem inſtituere, Ptolemaeus autem deſcriptionem eius exhibere potuerit, Straboni ita adhuc incognita fuit, vt praeter pauca populorum et locorum nomina, nihil de ea exploratum habeat. Ex gentibus enim trans Gangem habitantibus, ſolos *Seres*, eosque bis tantum *ὡς ἐν παρόδῳ d)* commemorat, de ſedibus eorum nihil adiiciens. Innotuerunt enim illi accuratius primum Romanis ſub Claudio imperatore, cum veſtes ſericae et ſubſericae in vſum venirent. Vrbis vero *Thinarum* (*Sinarum* enim nomen apud ſeriores demum ſcriptores occurrit), in vltimo oriente ſitae, nomen iam ante Strabonem Eratoſtheni quidem et aliis geographis innotuerat, ita tamen, vt ſitu eius incerto relicto, pro vltimo tantum orbis terrarum verſus orientem termino eam ponerent*). Ab Gange enim vsque ad vltimas Aſiae verſus orientem oras immenſas adhuc terras illas patere, quae nobis poſt Aſiae circumnauigationem commerciaque Sinica innotuerunt, ne quidem ſuſpicati ſunt.

Quae itaque Strabo, et qui eum praeceſſerunt, de India tradunt, ſi pauca modo commemorata excipias, vnice ad *Indiam intra Gangem* reuocanda ſunt; etſi huius quoque vix dimidia pars in Graecorum notitiam peruenit. Cum enim Indiae exploratio a parte ſeptentrionali inciperet, ſi ipſas Indi ripas exceperis, verſus meridiem vix ſupra 25° lat. ſept. id eſt vltra Palibothram proceſſerunt. Continebat itaque Graecorum India ex Eratoſthenis et Strabonis deſcriptione, primum regiones ad ipſum Indum, maxime autem ad Indi oſtia ſitas, hodie ab ipſo fluuio *Sinde* vocatas. Verſus ſeptentrionem autem prouincias *Lahore* et *Multan* (etſi hanc non integram) ab Alexandro peragratas. Acceſſerunt ad haec poſt Seleuci expeditionem regiones magis ad Gangem et Jomanem ſitae; regna nempe *Delhi*, *Oude*, *Agra* et *Bahar*, in quo Palibothra condita erat. Quae his verſus meridiem ſita erant, vsque

d) Strab. p. 1027. *) Id. p. 118.

vsque ad Gangis oſtia, nauigatione per Gangem inſtituta, etſi non plane incognita manſerint, parum tamen explorata fuiſſe videntur. Mediterranea autem Indiae. inter Indi et Gangis oſtia, quae cum ab vtraque parte locis deſertis ac arenoſis clauduntur, hodie adhuc parum explorata ſunt, Graecis quoque nunquam accurate innotuerunt. Etſi enim terreſtri itinere Gangem vrbemque Palibothram adibant, via tamen regia, quae ab Indo eo ferebat *e*), per loca ſeptentrionalia ducebat. Hoc autem ipſo ſimul aditus interceptus erat ad *Indiae peninſulam*, quae quamuis mox poſt Strabonis aetatem, nauigatione per altum ab Hippalo inuenta, Romanis innotuit; Graecis tamen, ipſique Straboni tantum non omnis incognita fuiſſe videtur. Eos enim in ea opinione fuiſſe, oram Indiae, inde ab Indi vsque ad Gangis oſtia, auſtralem, paulo quidem verſus meridiem procurrere, non tamen tantum, quantum nos compertum habemus, ex ipſis locorum menſuris, mox ex iis afferendis patebit. Ignota itaque iis fuit omnis *ora Malabarica*, neque ex emporiis poſtea in ea conditis, quae praeter alios enumerat Arrianus, vel quisquis demum fuerit peripli maris Erythraei auctor, vllum apud Strabonem veſtigium exſtat. Ex omni enim hac Indiae auſtralis parte, ſolum commemorat vltimum verſus meridiem promontorium, Coniacum vel Coliacum (hodie Cap Comorin) dictum *f*), quod cum Taprobanae inſulae vel Ceyloni ex aduerſo ſitum eſſet, Graecis vix incognitum manere potuit.

Quae cum ita ſint, non amplius obſcurum erit, quomodo Graecorum geographi, ſi Indiae forma deſcribenda eſſet, ita eam exhibere potuerint, vt ſi noſtras mappas geographicas inſpexeris, antiquam Indiam fruſtra facile in ipſa India quaeras. Inde enim ab Eratoſthenis tempore communem apud omnes ſententiam repetitam inuenimus, Indiam eſſe figura rhombi ſimilem, ita tamen vt duo eius

e) Strab. p. 1010.

f) Strabo p. 1011. Pro Κωνιακοὶ apud Strab. legendum eſſe Κωλιακοὶ, recte iam monuit Caſaubonus a. h. l. Strabo tamen *gentem* tantum nouit Coliacam. *Promontorium* Coliacum memoratur primum *Melae* III, 7. Accuratiora poſtea dederunt Arrianus et Ptolemaeus, de quibus v. *d'Anville* p. 119 ſq.

eius latera, orientale et auſtrale, paullum procurrant *g*). Latera autem ipſa terminari, occidentale, Indo fluuio; ſeptentrionale montium iugis, Paropamiſo, Imao, aliisque continua ſerie ab Indo vsque ad mare Eoum procurrentibus. Duo autem reliqua latera, orientale et auſtrale mari cingi, alterum Eoo, alterum auſtrali, Erythraeo vel Indico proprie ſic dicto. Laterum autem menſurae ab aliis aliter traduntur, nec adeo facilis eſt de iis diſquiſitio, cum non modo paſſim in numeris menda lateant *h*), ſed ſcriptores quoque in eo varient, vt quod alii latitudinem, idem alii longitudinem appellent; cum contra, quod apud hos longitudo dicitur, apud illos latitudo ſit *i*).

Alexandri comites, qui ante Megaſthenem et Daimachum de India ſcripſerant, ambitum quidem eius definire tentarunt, attamen eos vix aliquid certi de eo tradere potuiſſe, ex iis, quae ſupra diſputata ſunt, patet. Oneſicritus enim eo contentus fuit, vt tertiam partem eam eſſe orbis habitati affirmaret; Nearchus vero terreſtri itinere quatuor eam menſibus ambiri poſſe contendit *k*). Primus Megaſthenes, quantum ex iis, quae nobis ſeruata ſunt, concludere licet, Indiae et latitudinem et longitudinem ad ſtadiorum menſuram reuocare conatus eſt. Latitudinem enim inde a Tauro vsque ad mare auſtrale efficere ſupra 20 ſtadiorum millia. Eam tamen non vbique eandem eſſe, ſed aliis locis porrigi vsque ad 30 millia, addidit qui poſt eum ſcripſit *Daimachus*. Longitudinem autem ab Indo vsque ad mare Eoum eſſe ſtadiorum 16000; decem millia nempe vsque ad Palibothram, quae locorum diſtantia, cum via quae eo ferebat, ſchoenis dimenſa eſſet, ſatis certa erat; reliqua ſex millia ſola coniectura, ex nauigatione vsque ad Gangis oſtia i. e. vsque ad mare Eoum

g) Copioſe hanc ſententiam ex Eratoſthene exponunt Strabo p. 1010. et Arrian. p. 170. quos ſequuntur Diod. l. II. Dionyſ. v. 1130
Ἤτοι μὲν πισύρεσσιν ἐπὶ πλευρῇσιν ἄρηρε
Πασῇσι λοξῇσιν, ἀλίγκιῃ εἴδεϊ ῥόμβου· et alii.

h) Sic v. c. apud Strab. p. 1010 pro *δισμυρίων* aperte legendum eſt *μυρίων*, quod recte iam monuit Caſaubonus.

i) In Megaſthene hoc reprehendit Arr. p. 170.

k) cf. Strab. et Arr. ll. cc.

Eoum ducta, adiici *l*). — Ab Megafthenis vero hac et Daimachi dimenfione difceffit *Patrocles*, qui longitudini mille ftadiis detractis 15 ftadiorum millibus parem eam effe putabat; latitudinem vero 12000 ftadia aeftimauit *m*).

His Megafthenis, Daimachi et Patroclis dimenfionibus vfi funt geographi Graeci, qui tabularum geographicarum emendationem tentarunt. Primus inter eos eminet *Eratofthenes*, qui in conftituenda Indiae forma et ambitu, maxime quidem fecutus eft Patroclem, ita tamen, vt in nonnullis ab eo difcederet, ac manfionum quibusdam fcriptoribus (Baetoni forte et Diogneto) maiorem fidem adhiberet. Nam cum primo figuram eius rhombi fimilem effe pofuiffet, primum latus occidentale a montibus Caucafiis vsque ad Indi oftia conficere 13000 ftadia; latus autem orientale huic oppofitum 3000 ftadia magis verfus auftrum procurrere, adeoque aequalem effe 16000 ftadiis. Longitudinem autem ab occidente verfus orientem cum Megafthene et reliquis omnibus vsque ad Palibothram 10 ftadiorum millia, reliquam vero 6000 putabat; vt adeo omnis lateris feptentrionalis longitudo aequalis effet 16000 ftadiis. Latus vero oppofitum auftrale item 3000 ftadiorum procurrere, vsque ad promontorium Coniacum, vt adeo maxima longitudo inde ab Indi oftiis aequalis fit 19000 ftadiis *n*).

Hanc Eratofthenis dimenfionem reprehendit primo Hipparchus, qui tamen, quantum ex Strabone concludere licet, ipfe meliora non tradidit. Satis enim habuit conuellere teftium auctoritates, maxime vero

l) Megafthenem longitudinem Indiae ita aeftimaffe, probat Strabo l.c. qui cum eam ab Eratofthene 16000 ftad. aeftimatam effe tradiderat, adiicit *καὶ ὁ Μεγασθένης οὕτω συναποφαίνεται*. De latitudine pagina proxima. Ex hoc vero Strabonis loco emendandus eft Arrianus l.c., vel reuocanda potius lectio Aldina, quam Stephanus male mutauit: *Μεγασθένει δὲ τὸ ἀπὸ ἀνατολῶν εἰς ἑσπέρην πλάτος ἐστὶ τῆς Ἰνδῶν γῆς, ὅτι περ οἱ ἄλλοι μῆκος ποιέουσι· καὶ λέγει Μεγασθένης μυρίων καὶ ἑξακισχιλίων σταδίων εἶναι, ἵνα περ τὸ βραχύτατον αὐτοῦ· τὸ ΔΕ ἀπὸ ἄρκτου πρὸς μεσημβρίην, [τοῦτο δὲ αὐτῷ μῆκος γίγνεται,] ἐπέχειν τριηκοσίους καὶ δισχιλίους καὶ δισμυρίους, ἵνα περ τὸ στενώτατον αὐτοῦ*. Steph. male omifit *δὲ*, et pro *ἐπέχειν* habet *καὶ ἐπέχει*. Habemus itaque hic accuratiorem Megafthenis dimenfionem.

m) Teftis eft Strabo p. 120 121. apud quem pro *πεντακισχιλίων* Cafaubonus recte emendat *ἑξακισχιλίων*, vbi de Megafthene fermo eft.

n) Strab. p. 1010. cum quo cf. Arrian. p. 170.

vero Patroclis, quibus Eratosthenes vsus erat *o*). Strabo vero Eratosthenis tradita non modo defendit, sed, cum ipse meliora quae daret non haberet, ipsis ea scriptoris verbis in opus suum recipere non dubitauit.

Alia vero est Diodori Siculi mensura, qui, quamuis in eo communem sententiam sequitur, vt Indiae figuram quadratam esse ponat, in laterum tamen longitudine constituenda a reliquis ita discedit, vt Indiae magnitudo haud parum eo crescat; longitudinem enim ab occasu ad ortum 28000 latitudinem ab austro ad septentrionem 32000 stadia patere. Maiora haec sunt, quam quae ab vllo alio scriptore traduntur, vnde in numeris corruptelam latere, et pro *τρισμυριων και δισχιλιων* legendum forte esse *δισμυριων και δισχ.* eodemque modo pro *δισμυρίοις ὀκτακισχιλίοις* rescribendum esse *μυρίοις ἑξακισχιλίοις*, quod ad Megasthenis dimensiones propius accederet, non immerito quis suspicabitur.

Restat, vt dimensionum ab antiquis traditarum veritatem examinemus, etsi nemo facile, cum tantum non omnes ex sola coniectura ductae essent, hanc exacte in iis quaeret. Accurata enim ac certa dimensione explorata erat tantum distantia ab Indo vsque ad Palibothram, cum via, quae eo ferebat, schoenis diuisa esset, eam vero conficere decem stadiorum millia omnes vno ore affirmant *p*). Cum autem Palibothra, quod supra probauimus, prope Patnam sita esset, egregie haec cum veritate conuenire videmus. Recta enim linea inde ad Indum ducta, aequalis ea erit 9000 stadiis; quibus si pro viae flexibus 1000 addideris, habes mensuram ab antiquis traditam. A Palibothra porro vsque ad Gangem Eratosthenes 6000 stadia numerat. Falsus quidem in his fuit Eratosthenes et qui eum secuti sunt; Palibothra enim ab Gangis ostiis non vltra 4000 stadia abfuit; attamen cum ex nautarum auctoritate res esset constituenda, falli omnino debuit. Cursum enim Gangis illis locis adeo sinuosum esse constat, vt coniectura ex sola nauigatione ducta, veram locorum distan-

o) Strab. p. 118.

p) Apud Strabonem enim p. 1010 pro *δισμυρίων* legendum esse *μυρίων*, ex ipso Strabone abunde iam ostenderunt interpretes, et nos supra iam monuimus. cf. not. *h*.

diſtantiam nemo aſſequi poſſit. In definienda vero Indiae a ſeptentrione verſus auſtrum latitudine, omnes a veritate aberrarunt, atque in plures eosque grauiſſimos errores inciderunt. Primo enim Indi curſum, quo occidentale Indiae latus finitur, omnes multo longiorem putarunt, quam eum reuera eſſe nouimus. Indus enim, cum a montibus Indiam cingentibus ſub 32° lat. deſcendit, recta pergens, 23° in mare effunditur, adeoque curſum 9° i. e. 5400 ſtadiorum conficit; quem tamen Eratoſthenes et cum eo Strabo 13000 ſtadiorum eſſe putarunt. Indiae vero peninſula cum iis tantum non omnis incognita eſſet, oram Indiae ab Indo vsque ad promontorium Coliacum 3000 tantum ſtadia procurrere arbitrati ſunt, cum tamen ea a gradu inde 23 vsque ad 8°, adeoque 9000 ſtadia verſus auſtrum porrigatur. Omnis vero India, cum ex recentiorum obſeruatis inde a montibus, qui eam a Bactria diuidunt, vsque ad vltimum eius promontorium verſus meridiem, *Cap Comorin* dictum, a 32° vsque ad 8° procurrat, in latitudine eius definienda omnes antiquos ſcriptores falſos quidem fuiſſe videmus, etſi cum quod Indiae peninſulae male detraherent, Indiae continenti ab Indi oſtiis vsque ad montes fere adderent, non multum a veritate aberrarunt. Nam cum ea non vltra 24° i. e. 14400 ſtadia aſcendat, grauiſſime in ea definienda lapſi ſunt Megaſthenes et Daimachus, qui eam 20 aliis autem locis 30000 ſtadiis aequalem putabant; proxime autem ad veritatem acceſſit Patrocles, qui eam 16000 ſtadia efficere tradidit, cuius auctoritatem ſecuti ſunt Strabo et Eratoſthenes.

COMMENTATIO

COMMENTATIO
DE
ORTV ET PROGRESSV PANTHEISMI
INDE A XENOPHANE COLOPHONIO PRIMO EIVS AVCTORE VSQVE AD SPINOZAM.

RECITATA IN CONSESSV SOCIET. REG. SCIENT. GOTTING.
D. XIII. FEBR. cIↃIↃccxc.

A
JOANNE GOTTLIEB BUHLE.

Cum mihi dederitis, Viri Ampliſſimi, vt non communi ſolum bonarum literarum amore, verum etiam ſodalitii neceſſitudine, quaſi arctiori vinculo, Vobiscum coniunctus mihi videri poſſim, nihil ſane in ipſo limine commentationis, nunc quidem apud Vos recitandae, prius et antiquius habeo, quam vt Vobis animum et pietatis et laetitiae ſenſu vehementer contactum profitear. Quodſi enim ad ingenii vires excitandas alendasque exiſtimari debet vtique neceſſarium, tum vt adſit opportunitas, coram dignis arbitris eas exercendi, tum etiam maxime, vt haud deficiant exempla, quae aemulemur, in illuſtri loco poſita, certe decreto illo, quo Veſtrae Societati adſcriptus ſum, nec quod honorificentius, nec quod menti ad altiora erigendae magis idoneum eſſet, a Vobis mihi tribui potuit. Quamuis autem recte intelligam, haud leue decus eo ipſo beneuolentiae Veſtrae documento mihi accreuiſſe, Vosque rurſus a me exigere, vt conceptam de me ſpem ratam faciam, ingenue tamen me eum eſſe fateor, qui ad Veſtram doctrinam confugere malit, quam

 ipſum

ipſum in medium afferre poſſe autumet cura doctiſſimi cuiusque Veſtrum ſatis digna. Neque etiam hodie mihi alia ſpes ſupereſt praeter gratam illam et acceptam, eadem Vos humanitate, quam in ipſo decreto Veſtro expertus ſum, in commentatione quoque mea non tam ſpectaturos eſſe, quale inde res literaria Societasque noſtra incrementum capiat, quam potius, quale ex ea bene de vtraque merendi ſtudium eluceſcat.

Res, de qua prima hac vice apud Vos agere conſtitui, ex diſciplinarum ambitu petita eſt, in quibus adhuc verſatus ſum, leuis ea quidem primo intuitu, grauiſſima tamen, ſi propius conſideres, et ad omnis philoſophiae hiſtoriam, et inprimis ad ea recte diiudicanda, quae nobiliſſimis quibusdam philoſophis hodiernis de vniuerſi natura, origine et cauſa placuerunt. Indagabo enim, reſpectu potiſſimum habito ad Eleaticorum et Spinozae placita, hiſtoriam philoſophematis, *Pantheiſmi* nomine vulgo inſigniri ſoliti, et ad noſtra vsque tempora vigentis, quo ponitur, *omnia, quae ſint, ad vnum redire, idque vnum eſſe Deum.* Ad cuius philoſophematis hiſtoriam diligentius pertractandam vt accingerer, induxit me maxime vetus illa opinio et nuper quoque a pluribus viris doctis prolata *a*), fuiſſe iam inter antiquos philoſophos graecos, qui idem de vniuerſo eiusque natura et cauſa ſentirent, quod poſtea Benedictus Spinoza accuratius exponere et Geometrarum more demonſtrare conatus eſt. Quae opinio, etſi per ſe fundamento non ab omni parte firmo ſit ſuperſtructa, facile tamen fieri potuit, vt, quaſi nulli dubitationi obnoxia, in philoſophiae hiſtoriam ſe inſinuaret, partim, quod afferta Spinozae omnino et obiter conſiderata, niſi penitius ea, eorumque vim et ſignificationem perſpexeris, vtique ſpeciem ſimilitudinis aliquam cum nonnullis veterum philoſophorum commentis prae ſe ferre, adeoque non noui

a) Jo. Fr. Buddei Theſ. de Atheiſmo et ſuperſtitione p. 58 ſq. Eiusd. Exercitatio de Spinoziſmo ante Spinozam in Analectis hiſtoriae philoſophicae p. 310. Jac. Frid. Reimanni Hiſt. Atheiſmi p. 200 ſq. Gundlingiana P. XV. p. 372. Waltheri *eröffnete Eleatiſche Gräber* p. 15 ſq. Bayle Art. *Xenophane. Spinoza.* Aliquatenus etiam Bruckerus hanc opinionem amplexus eſt. Hiſt. crit. philoſ. T. IV. P. II. p. 603. et ex noſtris hominibus nuper Cl. Bardili in libro: *Epochen der vorzüglichſten philoſophiſchen Begriffe* p. 32. cf. Plattneri *philoſophiſche Aphoriſmen* P. I. p. 314.

noui et inauditi quid, ſed vel vltimam antiquitatem redolere videntur, partim, quod ipſis veteribus philoſophis ſaepenumero ſuppoſita ſunt placita, ad Spinozae philoſophandi rationem compoſita, quae tamen illi aut non ita profeſſi ſunt, vt vulgo creditur, aut de quibus plane non cogitauere. Tenendum quoque eſt, indulſiſſe Spinozae aduerſarios, et ex his praecipue eius aequales, ſollemni illi aduerſariorum doctrinae alicuius conſuetudini, vt placita, quorum auctorem Spinoza ſe gereret, non ab ipſo demum propoſita, ſed iam ante eum centies dicta, centiesque refutata eſſe contenderent. Scilicet ſatisfeciſſe iſti et ſibi, et, a quibus ſtabant, partibus arbitrati ſunt, ſi Spinoziſmum longe ante Spinozam notum, grauiſſimisque rationibus improbatum fuiſſe oſtendiſſent; quippe qui ſimul perſuaſum habebant, quae argumenta antiquiorum philoſophorum aciem eius iam tum retudiſſent, ea etiamnum ad retundendum ſufficere, nouis vt commode ſuperſederi poſſit; id quod de noſtris hominibus, qui Spinoziſmum apud veteres iam reperiri putant, minus valet, quorum quidem non tantum intereſt, quo magis Spinozam refellant, ad priſca tela recurrere. Equidem, poſtquam in librorum Spinozae ſtudium altius deſcenderim, talem conſenſum placitorum, quae praecipua Spinoziſmi capita iure habentur, qualem nonnulli cum veterum quorumdam philoſophorum de vniuerſo opinionibus eſſe voluerunt, inuenire non potui. Viam quidem eandem Spinoza intrauit, quam veterum nonnulli ingreſſi ſunt; eundem ad finem tetendit etiam quodammodo, quem hi ante oculos habuere, vt ad vnum redire omnia oſtendat; verum ille aliis prorſus principiis, quaſi in via ducibus, vſus eſt, ac hi; plurima, quae aperuit, veſtigia, ſunt noua, nec ab alio quodam relicta, omninoque diuerſo modo finem aſſecutus eſt, quem eundem veteres ſectati eſſe dicuntur. Si aliqua Spinoziſmi eſt affinitas cum iis, quae veteres, praeſertim Eleatici, de vniuerſo cenſuerunt, quaerenda ea eſt, aut in primo et vltimo principio, quo tam Spinoziſmus, quam Eleaticorum opiniones nituntur, *e nihilo nihil fieri*, aut in placito ex principio illo deducto, *omne quod ſit, eſſe vnum, idque aeternum.* Principium vero illud primum et vltimum, cum rationem humanam, ſuapte natura coactam, in id recidere neceſſe ſit, quando de prima omnium rerum origine quaeritur, non modo Eleaticorum et Spino-

zae,

zae, ſed omnium aliorum quoque philoſophorum de vniuerſo placitis, quaecunque tandem illa ſint et fuerint, ſubeſſe debet. Quodſi igitur in eo ſolo, quoniam illud Spinoziſmo etiam fundamento inſerviat, affinitas huius cum Eleaticorum opinionibus poſita ſit, leuiſſima ſane haec eſt; quandoquidem eodem iure cuiuis alii ſententiae huc ſpectanti, etiamſi ea maxime a Spinozismo abhorreat, tamen quoniam eodem cum hoc principio innititur, ſimilitudinem quoque cum hoc tribuere poſſumus. Neque magis Spinozam cum Eleaticis aliisque ex veteribus conſentire propterea dicendum eſt, quod ille aliquatenus in placito, omne quod ſit eſſe vnum idque aeternum, cum his conuenit. Etenim illi legi ſi obtemperauerimus, vt inter philoſophorum opiniones, dummodo ab aliqua parte tantum ſimiles ſint, nullum intercedere diſcrimen ſtatuamus, in ſummos certe errores facile abripiemur, cum id, quod easdem opiniones a ſe inuicem rurſus diſtinguat, maximi ſaepe momenti ſit. Atque ita res ſe habet in Spinoziſmo, cuius in omni ſimilitudine, quae ei ineſt cum veterum quorundam philoſophorum decretis, peculiaris tamen et diuerſa indoles non melius declaratur, quam tum modo, quo omnino efformatus ille et expreſſus eſt, tum ipſorum argumentorum ratione et vi, quae ei probando Spinoza adhibuit. Iam vero Eleaticorum opiniones a Spinoziſmo diſtare etiamſi recte contendas, manet tamen, quod antea diximus, Spinozam non ſolum cum illis ab vno eodemque principio primo exiiſſe, ſed tetendiſſe etiam quodammodo ad vnam eandemque metam, viarumque regiones tantum diuerſas fuiſſe, quibus ſinguli incederent. Omnes communem operam in eo ſaltem collocarunt, vt philoſophema, quod nunc omnino *Pantheiſmi* nomine venit, et quo ponitur, omnia, quae ſint, eſſe Vnum, idque Vnum eſſe Deum, argumentis ſpecioſis firmarent. Igitur haud inutile fore ratus ſum, ſi varias illas viarum regiones, in quas veteres philoſophi, vt finem ſuum aſſequerentur, ab vno eodemque principio exorſi, deflexerint, paullo diligentius perſcrutarer, ſiue in varios illos modos ſi inquirerem, quibus illi Pantheiſmum probare auſi ſunt. Ex qua disquiſitione intelligi poſſe opinor, quomodo factum ſit, vt veteres iam philoſophi in pantheiſmum inciderent; quas deinde formas ille a primo eius ortu vsque ad recentiſſimum eius auctorem induerit;

quale

quale ſit diſcrimen inter placita veterum huc referenda et Spinozae; quinam denique ex veteribus recta a communi principio via proceſſerint, an principii, vnde exirent, obliti, coepto tramite excuſſi in auia aberrauerint.

Priſcorum graecorum philoſophorum Xenophanes Colophonius, quantum nobis quidem conſtat, fuit primus *b*), qui in contemplanda rerum natura, origine et cauſa, a principio illo, *de nihilo nihil fieri*, placitorum ſeriem deriuauit, quam nunc Pantheiſmi nomine noſtri comprehendunt. In quam philoſophandi rationem cur inciderit, vt oſtendam, pauca mihi ex antiquioris philoſophiae graecae hiſtoria repetenda ſunt. Qui Xenophanem anteceſſere philoſophi, tam mythici, quam Ionici, quos vocant, et Pythagorei, cum animaduerterent, res ſub ſenſus cadentes redigi poſſe ad certa quaedam elementa ſimpliciora, quae quidem veram earum naturam conſtituerent, quibusque vario modo mixtis interque ſe commutatis infinita illa rerum naturalium diuerſitas efficeretur, haec elementa *prima rerum* fuiſſe, vno ore pronuntiauerant, miſſa quaeſtione grauiſſima, vnde tandem haec elementa ipſa ortum habuerint. Philoſophi mythici initium rerum duxerant aut a Nocte, aut a Chao, aut ab Oceano, e quibus neceſſitate quadam naturali mundus, quem videmus, ſe exſeruerit. Ionici contra arbitrati erant, fuiſſe ab initio elementum quoddam primarium, omnium rerum naturas complectens, e quo, cauſae cuiusdam motricis ope, obſcuris nominibus ab iis indigitatae, et ipſi elemento primario inſitae, omnia deinceps prodierint. Alii denique omnia ad duplicem quandam naturam, agentem et patientem, reuocauerant, quarum coniunctione et operatione mutua omnia exſtiterint, quale haud dubie Pythagoras *numeris* ſuis, rebus, quae

b) Eleaticorum doctrina iam ante Xenophanem ab aliis philoſophis inuenta et tradita eſt. Plato Sophiſt. p. 252. Vol. II. edit. Bip. τὸ δὲ παρ' ἡμῶν Ἐλεατικὸν ἔθνος, ἀπὸ Ξενοφάνους τε καὶ ἔτι πρόσθεν ἀρξάμενον, ὡς ἑνὸς ὄντος τῶν πάντων καλουμένων, οὕτω διεξέρχεται τοῖς μύθοις. Memoria tamen antiquiorum Colophonio Eleaticorum non ad nos translata eſt. Ceterum nolim ex Platonis loco cum *Pleſſingio* V. Cl. colligere, Eleaticorum placita antiquiſſima iam aetate et vel in Aegypto excogitata et recepta fuiſſe. *Verſuche über die Philoſophie des älteſten Alterthums* T. II. p. 25.

quae ſenſus incurrunt, modum, rationem, ordinem impertientibus, innuere voluit. Quae tamen rerum initia cum nullis idoneis rationibus freti ſtatuiſſent iſti philoſophi, quippe quibus ſemper obiici poterat, nihil prorſus ſine cauſa nec eſſe, nec fieri poſſe, cuius contrarium eorum opiniones inuoluerent, facile apparet, cur Xenophanes, a principio, de nihilo nihil fieri, progreſſus, partibus illorum relictis, in aliam ſententiam tranſiret.

Seruarunt nobis Xenophanis placita praeter Ariſtotelem, Diogenes Laertius, Sextus Empiricus, Plutarchus, Joannes Stobaeus, et graeci Ariſtotelis interpretes, in illis deſcribendis aut explicandis haud raro ita inter ſe diſſentientes, vt lis non ſemper dirimi poſſit, quare etiam haud mirum erit, ſi noſtris temporibus ab aliis decreta Xenophani alia tribuantur. Nos ea tantum huc afferemus placita, quae omnes veteres ſcriptores ad Xenophanem referunt, et de quibus, an ea vere eius fuerint, dubitari nequit. Teſte Ariſtotele, auctore doctrinae Eleaticorum principe, Xenophanes contendit: ſi quid *ſit*, id *aeternum* eſſe debere; nec enim illud ex ſimili, nec ex diſſimili, oriri potuiſſe, quoniam ſimilis non ſit, vt id aliud ſimile procreet, ex diſſimili vero ſi aliquid exſtiterit, e nihilo quidpiam efficeretur, e nihilo tamen cum fieri nihil poſſit. Igitur nihil vnquam ortum eſſe et interire, ſed *quod ſit, id eſſe aeternum et Deum.* Dei autem naturam ita ferre, vt ille nullo inferior eſſe, et ab alio vinci non poſſit; igitur Deum eſſe omnium *praeſtantiſſimum.* Si Deus ſit praeſtantiſſimus, *vnum* eſſe ipſum debere. Cum vnus ſit, ſimilis quoque ſibi vndequaque ſit, neceſſe eſſe, ita vt *ab omni parte* cernat, audiat, ſentiat. Cum vndequaque ſit ſibi ſimilis, eum quoque *globoſum* eſſe oportere; non enim ab aliqua parte *talem*, ab altera parte *non talem* eſſe poſſe; in ſolam autem figuram globoſam cadere, vt ea ab omni parte *eiusdem modi* ſit. In ceteris ita ſe habere Deum, vt aſſeri nequeat, vtrum ille finitus ſit, an infinitus, quieſcatne an moveatur *c*). Petita haec Xenophanis decreta ſunt e capite tertio fragmenti

c) Ariſt. Opp. ed. du Val. T. II. p. 841. D. *κατὰ πάντα δὲ οὕτως ἔχειν τὸν Θεὸν, ἀΐδιόν τε καὶ ἕνα, ὅμοιόν τε καὶ σφαιροειδῆ ὄντα, οὔτε ἄπειρον, οὔτε πεπερασμένον, οὔτε ἠρεμεῖν, οὔτε ἀκίνητον εἶναι.* Igitur Xenophanes nec omnem

menti libri Ariſtotelici, vulgo de *Xenophane*, *Zenone et Gorgia* inſcribi ſoliti. Non ignoro, doctrinam hoc capite expoſitam a me inuita vulgari libri inſcriptione Xenophani aſſignari, eamque, ſi hanc ſequaris, ad Zenonem potius referendam eſſe. Verum vulgari inſcriptioni et aliorum codd. auctoritas aduerſatur *d*), et aſſerta capitis tertii cum iis vel in verbis conſpirant, quae Xenophanis fuiſſe alii grauiſſimi ſcriptores tradiderunt, vt Cicero, Plutarchus, Sextus et maxime Simplicius, quem doctiſſimum hominem Zenonis placita, alibi in commentariis ad Ariſtotelis libros ſigillatim explanata, pro iisdem cum Xenophaneis per errorem habuiſſe, vix mihi perſuadere poſſum *e*). Totum omnino fragmentum valde luxatum eſt, neque etiam ad vnum librum pertinere, ſed e pluribus diuerſorum librorum laciniis conſarcinatum eſſe videtur, ita vt ex ordine, quo ſingula capita nunc ſe excipiunt, et ex inſcriptione a librario quodam profecta vix definire aliquis auſit, eundem rerum ordinem eandemque libri inſcriptionem ipſi Ariſtoteli approbatam fuiſſe, quam editiones noſtrae habent.

Maxime ſane intererat Xenophanis, vt aſſerta ſua e principio, de nihilo nihil fieri, collecta, cum iis, quae ſenſibus experimur, coniungeret. Refragabatur enim illis ſenſuum experientia, quae quidem non Vnum, ſed immenſam rerum multitudinem, non naturam

 ab

omnem terminum et motum diuinae naturae prorſus ſuſtulit, nec vtrumque plane affirmauit. Conf. Tiedemanni V. Clar. commentatio *de Xenophanis decretis* Bibl. phil. Vol. III. p. 150., qui Xenophanem Vni ſuo motum tribuiſſe, eoque decreto a Parmenide abiiſſe, putat.

d) In cod. Lipſienſi, cuius variam lectionem ab Oleario excerptam Fabricius B. G. lib. III. cap. VI. p. 139 inſeruit, inſcriptio libri ita legitur: *περὶ Ζήνωνος, περὶ Ξενοφάνους, περὶ Γοργὶȣ.* Apud Diog. Laert. V, 25 libri Ariſtotelis laudantur *πρὸς τὰ Γοργίȣ, ά, πρὸς τὰ Ξενοφάνȣς, ά, πρὸς τὰ Ζήνωνος, ά.* Recte Fabricius ad Sextum l. infra laudato monuit, errorem in editis et eo codice, vnde editt. fluxerunt, inde natum eſſe, quod in prima fragmenti parte Xenophanes, in altera Zeno nomine citetur; ſed hoc ipſum inſcriptionem adeo non confirmare, vt potius argumentum in contrariam partem ſuppeditet.

e) Cic. Quaeſt. acad. IV, 37. Plutarch. Strom, ap. Euſeb. Praep. euang. I. p. 23. A. B edit. Pariſ. Sextus Emp. Hypotyp. I, 33. Simplicius ad Ariſt. auſcultatt. phyſ. fol. 6. a. lin. 1. *Μίαν δὲ τὴν ἀρχὴν, ἤτοι ἓν τὸ ὂν καὶ πᾶν, καὶ οὔτε πεπερασμένον, οὔτε ἄπειρον, οὔτε κινούμενον, οὔτε ἠρεμοῦν, Ξενοφάνην τὸν Κολοφώνιον ὑποτίθεσθαι κ. τ. λ.* Reliqua fere eadem ſunt, quae apud Ariſtotelem capite illo tertio leguntur.

ab omni parte ſimilem, ſed diuerſiſſimis partibus conſtantem, non naturam immutabilem, ſed ſempiternum rerum motum et fluxum, nouarum ortum, aliarum interitum, teſtatur. Quam manifeſtam repugnantiam experientiae ſenſuum cum decretis illis, a principio per ſe extra omnem dubitationem poſito deductis, Xenophanes aliter tollere neſciebat, niſi veritatem et certitudinem experientiae ſenſuum omnisque humanae cognitionis plane negando. Nam placuit ei ſimul, non eſſe rerum *ſcientiam* (ἐπιςήμην), ſed tantum de rebus *opinionem* (δόξαν), eamque vagam et incertam *f*). Ideo quoque non incongruum videri debet, ſi in Xenophanis doctrina naturali occurrant aſſertis eius, de Vno eoque Deo, prorſus contraria. Omnem humanam rerum cognitionem cum ille ſola opinione regi autumaret, de ſingulis rebus naturalibus, earumque natura, virtutibus et cauſis dicere potuit, quae decretis ſupra memoratis et ſibi inuicem eſſent oppoſita. Hinc forte explicandum erit, quod Xenophanes, auctore Plutarcho, modo docuerit, terram progreſſu temporis continenter deorſum ferri, et paullatim in mare delapſuram eſſe, ſolem vero ex pluribus puſillis igniculis conflatum eſſe; modo, terram eſſe infinitam, et omnia ex ea procreari, Solem ac reliqua ſidera ſuam nubibus originem debere. Neque tamen mihi innotuere placita de ipſa diuina natura, vere Xenophani adſcribenda, quae ſupra adductis repugnent. Cicero, e cuius locis talem forte repugnantiam eliceres, tam parum ſibi conſtat, vt quid ipſe de Xenophanis opinionibus exiſtimauerit, vix tuto pronuntiare auſis, quoniam mox Vnum omnia declaraſſe eum ait, vt loco laudato, mox eum plures Deos crediſiſſe vult *g*), quam tamen ſententiam eum reſpuiſſe ſatis liquidum eſt. Elucent igiitur

f) Cic. quaeſt. acad. IV, 23. *Parmenides, Xenophanes, minus bonis quamquam verſibus, ſed tamen illis verſibus increpant eorum arrogantiam, quaſi irati,* qui cum ſciri nihil poſſit, audeant ſe ſcire dicere. Sotion ap. Diog. L. IX, 20. Sext. adv. Mathem. p. 156. Plutarch. ap. Euſeb. l. l. ἀποφαίνεται δὲ καὶ τὰς αἰσθήσεις ψευδεῖς, καὶ καθόλου σὺν αὐταῖς καὶ αὐτὸν τὸν λόγον διαβάλλει.

g) De diuinat. I, 3. *Colophonius Xenophanes,* vnus qui Deos eſſe diceret, *divinationem funditus ſuſtulit.* Plutarchus, qui l. l. Xenophanem etiam de pluribus Diis locutum eſſe tradit, male intellexiſſe videtur Ariſtotelis locum in lib. de Xenoph. Zen. et Gorg. cap. III, vbi Deum Vnum eſſe, ex eo a Xenophane euictum eſſe, Ariſtoteles refert, quod Deus praeſtantiſſimus ſit. De Ciceronis locis conferantur, quae iam egregie monuit *Meinerſius,* Vir eruditiſſimus et coniunctiſſimus, Hiſt. doctr. de vero Deo p. 326.

igitur in doctrina Xenophanis prima *Pantheismi* stamina, ita tamen, vt ea nondum satis inter se coniuncta et contexta fuisse simul patefiat. Quamuis enim ille ab vna parte secundum rationis decreta contenderet, omne, quicquid sit, esse vnum, aeternum, immutabile; ab altera parte sensuum experientia coactus, res esse numero plures, mutationi, ortui et interitui obnoxias, non minus concedere debuit, qua etiam ipsa sensuum et rationis repugnantia adductus humanae cognitioni omnino fidem abrogauit. Non minus in probando asserto, omnia ad Vnum redire, idque Vnum esse Deum, rem confecit, cum eo ipso, quod e diuinae naturae *praestantia* omnium rerum Vnitatem concluderet, res et Deos numero *plures* quasi diserte profiteretur. Cur autem in dubio reliquerit, vtrum Vnum esset finitum, an infinitum, quiesceret an moueretur, ea mihi videtur causa fuisse, quod τῷ ὄντως ὄντι opponeret Nihilum, et quae de hoc Nihilo praedicari posse censeret, ea ad τὸ ὄντως ὂν transferre nollet. Motum saltem quod attinet, eum in substantia mundi (τοῦ ἑνὸς) negandum esse arbitrabatur, quoniam nihil esset, *ad quod* motus fieret; rursus autem quiescere eandem mundi substantiam nolebat, quoniam solum *Nihil* immobile esset et quiesceret. Scilicet nondum animaduerterat Xenophanes, de Nihilo praedicari nihil posse. Ceterum difficultatem vix tollendam facit, quomodo in id inciderit philosophus, vt Vni suo sensus externos tribueret, quibus illud ab omni parte cerneret, audiret, &c. Fortasse hoc eius commentum fuit, quod alios, in his *Plattnerum*, induxit, vt Xenophanem existimarent sub Vno eoque Deo non nisi animam mundi intellexisse, mundo ipso seu materia a Deo discreta. Cuius tamen discriminis inter mundum et Deum a Xenophane facti cum neutiquam diserta mentio iniiciatur, omnia potius veterum scriptorum testimonia, eum, quicquid sit, Vno suo comprehendisse, luculenter satis prodant, equidem opinionem eius de externis diuinae naturae sensibus inde explicare mallem, quod sibi non constans diuinam naturam ad normam humanae exigeret, eique praeter mentem (τὸ λογικὸν), sensus quoque tribueret. Remanet certe semper in his aliqua obscuritas vix dilucidanda nobis, quibus totam placitorum seriem, iam per se mancam et intricatam, ex paucis tantum fragmentis connectere licet.

 Vesti-

Veſtigia Xenophanis inſtiterunt Parmenides Eleaticus et Meliſſus Samius. De prioris philoſophia anceps quoque et lubrica diſputatio eſt, cum carmina eius *de rerum natura* non integra extent, et quae hodie eorum leguntur fragmenta, paſſim apud veteres, praeſertim Simplicium obuia et ab Henrico Stephano collecta, disiecta tantum membra ſint, e quibus de operis ſumma iudicari nequit. Platonem, qui in dialogo, Parmenidis nomine inſcripto, philoſophiam Parmenideam expoſuiſſe videri voluit, pluribus de cauſis cum aliis et ego ſuſpectum habuerim, vti etiam recentiorum Platonicorum in partes ſuas Parmenidem pertrahendi conſilium veram eius ſententiam miſere corrupit. Accedit duplex et ſibi quodammodo contraria philoſophandi ratio ipſi admiſſa, altera *ex veritate* (*κατ' ἀληθείαν*), altera *ex opinione* (*κατὰ δόξαν*) *h*). Quodſi tamen Parmenidis fragmenta cum veterum ſcriptorum fide dignorum, inprimis Ariſtotelis, teſtimoniis diligenter comparantur, videntur eius placita non omnino eodem cum Xenophaneis rediiſſe. Statuit Parmenides, vbi ex veritate philoſophatus eſt, naturam tantum eſſe vnam, aeternam, immobilem, immutabilem et globoſam, res vero ſenſibus obiectas ſpecie fallaci nobis imponere. Quam tamen dubitationem reliquerat Xenophanes, ſitne diuina natura finita an infinita, eam ille ita ſolvit, vt finitam eſſe naturam diuinam aperte pronuntiaret, quoniam ab eius medio in quascunque partes ſpatia ferantur aequa, ideoque habeat ea medium et extrema *i*). Neque plane hominibus veram rerum ſcientiam eſſe negans, ad opinionum commenta quaeuis ab hominibus cognita reuocauit; nam accuratius, quae ſenſibus percipimus, ab iis, quae intellectu ſolo cognoſcuntur, diſtinxit, his ſimul omni veritate ac certitudine vindicata, quam illis abrogandam eſſe arbitratus eſt; quare etiam, Xenophanis in hoc exemplum imitatus, plura de rerum natura tradidit ſecundum opinionem et ſenſuum experientiam, iis parum conſentanea, quae ſecundum veritatem et rationis

h) Simplic. ad Ariſt. Phyſ. fol. 9. a. cf. fol. 31. a.

i) Ariſt. de Xenoph. Zen. et Gorg. cap. II. *ἔτι καὶ, ὡς ὁ Παρμενίδης φησὶ, τί κωλύει καὶ τὸ πᾶν ἓν εἶναι, καὶ ἀγέννητον· ὅμως πεπεράνθαι, καὶ εἶναι Πάντοθεν ἐγκύκλου σφαίρας ἐναλίγκιον ὄγκῳ Μέσσοθεν ἰσοπαλὲς πάντῃ.* cf. Auſcultatt. phyſ. III, 9. T. I. p. 493. B. Simplicius ad auſcultatt. fol. 19. Philopon. ad easd. fol. 9. a.

rationis decreta docuerat. Difficile eſt intellectu, quomodo ſolam rationis cognitionem pro vera habere potuerit is, qui ſenſuum de rebus externis teſtimonia prorſus ſperneret, niſi forte dixeris, eum iam rationi notiones quasdam attribuiſſe, non ſenſuum ope, ſed ſolo intellectu, percipiendas, a qua Parmenidis opinione Plato deinde, vt ex huius dialogo Parmenide pateat, ſuam de *ideis* ſeu ſpeciebus doctrinam duxerit; cui tamen opponi iterum poterit hoc, quod Plato in dialogo Parmenidis decreta, non vti ea eſſent, ſed ad proprias opiniones inflexa, protulerit. Interea, cum Xenophani, repugnantiam inter ſenſuum experientiam et rationis de rerum natura et origine decreta ita tollenti, vt omnem ſimul humanam tolleret ſcientiam, Parmenides adſtipulari non poſſet, probabile eſt, eum ſenſus et intellectum diuerſas prorſus, nec vllo modo inter ſe cohaerentes, cognoſcendi facultates habuiſſe, e quibus tamen ſenſibus omnino diffidendum ſit *k*). Igitur rationis effatis ſolummodo fretus omnia Vnum eſſe ſtatuit; rurſus ſenſus quaſi duces ſequens duo poſuit rerum elementa, *calidum* et *frigidum*, quorum illud per *amorem* inſitum erga frigidum (i. e. materiam omnis virtutis expertem) hoc cingeret, permearet, eique vitam et formam impertiret; adeo vt calido variis modis cum frigido mixto, eaque mixtione mox iterum mutata, et in aliam deinceps tranſeunte, innumerabiles rerum formae, quas ſenſibus capimus, modo orirentur, modo interirent. Ceterum calidum illud eſt, vniuerſum neceſſitate quadam ambeundo et peruadendo omnia ſingula efficiens, quod *ςεφάνην*, *coronam ardentem*, appellauit Parmenides, quam Plattnerus V. cl. et alii recte de anima quadam mundi intelligentes, cum ipſo *Vno* Parmenidis per ſolum intellectum percipiendo minus recte confuderunt.

Quod

k) Sext. Emp. l. l. *ὁ δὲ γνώριμος αὐτȣ̃* (Xenophanis) *Παρμενίδης, τȣ̃ μὲν δοξαςȣ̃ λόγȣ κατέγνω· Φημὶ δὲ, τȣ̃ ἀσθενεῖς ἔχοντος ὑπολήψεις· τὸν δ' ἐπιςημονικὸν, τουτέςι τὸν ἀδιάπτωτον, ὑπέθετο κριτήριον, ἀποστὰς καὶ τῆς τῶν αἰσθήσεων πίστεως.* Vide etiam ipſos Parmenidis verſus ap. Ariſtot. Metaph. IV, 5. Opp. T. IV. p. 512. E.

l) Ariſtot. Metaph. I, 5. T. IV. p. 270. E. *Παρμενίδης — δύο τὰς αἰτίας, καὶ δύο τὰς ἀρχὰς τίθησι πάλιν, θερμὸν καὶ ψυχρὸν. τούτων δὲ τὸ μὲν κατὰ τὸ ὂν, τὸ θερμὸν, τάττει, θάτερον δὲ κατὰ τὸ μὴ ὄν.* cf. ibid. I, 4. p. 266.

Quod Meliſſum attinet, in eo quidem cum Xenophane et Parmenide conuenit, quod rerum naturam non niſi Vnum eſſe diceret; eatenus tamen ab vtroque diſceſſit, quod Vnum infinitum, deinde non Vnum *ſecundum rationem* (ἓν κατὰ λόγον), ſed *ſecundum materiam* (ἓν κατὰ τὴν ὕλην) eſſe arbitraretur *m*). Ratiocinatus autem eſt Meliſſus ita: Quicquid eſt, aut ortum eſt, aut ab aeterno fuit; ſin ortum eſt, aut e nihilo, aut ex alio, quod eſt, ortum eſſe debuit, nam e nihilo nihil fit; ex alio autem id, quod eſt, fieri non potuit; hoc modo enim iam *eſſet*, et non *fieret;* igitur, quicquid eſt, ab aeterno eſt. Quod principium non habet, non habebit quoque finem; nam, quod eſt, in nihilum tranſire nequit; ergo quicquid eſt, infinitum eſt. Quod infinitum eſt, id vnum eſſe neceſſe eſt; quoniam ſi plura ſint, vnum circumſcriberet et terminaret alterum. Vnum eſt quoque immobile; tum quod ſibi ſemper ſimile ſit, nec intereat, nec creſcat, nec deficiat, nec transformetur, nec doleat, tum quod nihil ſit, *in quod* moueatur *n*). Singulari etiam modo, quo Meliſſus litem inter ſenſum experientiam et haec rationis decreta dirimere conabatur, tam a Xenophane, quam a Parmenide, differebat. Minime ſuſtulit omnem ſenſuum fidem, ſed cenſuit potius, ex *omnibus opinionibus*, quae aut ſenſuum teſtimoniis aut intellectus perceptionibus niterentur, eas tantum pro veris habendas eſſe, quae *ceteris firmiores certioresque ſint.* Igitur, cum opinio, quae omnem rerum naturam *Vnum* eſſe ſtatuit, certior firmiorque ſit contraria opinione, quae *multa* eſſe rerum naturam vult, ſequitur, non huic, ſed illi, nobis aſſentiendum eſſe. Hanc enim opinionem praeferre non poſſumus, quandoquidem, rerum naturam ſi ad Multa redire concedimus, etiam concedere nos oportebit, aliquid e nihilo fieri, quod tamen impoſſibile eſt *o*).

Antequam vlterius progrediar, monitos lectores velim, primam fragmenti Ariſtotelici, de Xenophane, Zenone et Gorgia partem

l) Ibid. I, 5. p. 270. C. Παρμενίδης μὲν γὰρ ἔοικε τȣ̃ κατὰ λόγον ἑνὸς ἅπτεσθαι. Μέλισσος δὲ τȣ̃ κατὰ τὴν ὕλην. Ξενοφάνης δὲ ȣ̓δὲν διεσαφήνισεν, ȣ̓δὲ τῆς φύσεως τούτων οὐδετέρας ἔοικε θίγειν.

m) Simplic. ad Auſc. phyſ. fol. 24. a. Locum exſcriptum vide in *Meinerſii* V. Cl. hiſt. doct. de vero Deo p. 336.

n) Ariſt. de Xenophane, Zen. et G. cap. I. p. 835. C. D. E. Opp. T. I.

tem vsque ad cap. III. non de Xenophanis, ſed *de Meliſſi placitis* agere. Patet hoc non modo ex conſenſu placitorum, quae Ariſtoteles alibi Meliſſo aſſignauit cum propoſitis in hac prima fragmenti parte *p*), ſed etiam ex eo, quod fragmentum ex Meliſſi libro de natura, a Simplicio exſcriptum, prorſus eadem contineat, quae ab Ariſtotele, ſeu alio, quisquis tandem fuerit auctor, paullo breuius dicta ſunt *q*). En igitur fragmentum praeclarum libri Ariſtotelis aduerſus Meliſſum a Diogene citati, et adhuc in deperditis habiti!

Praeter philoſophos modo commemoratos ex Eleaticis plures huc referendum eſſe volunt *Zenonem*, qui nimia ſubtilitate ſua, qua non tam inueniendi veri, quam artem dialecticam oſtendendi cauſſa, diſceptare ſolitus erat, malam ſibi famam contraxit. Notandum autem ante omnia iterum eſt, placita in capite tertio fragmenti Ariſtotelici, de Xenophane, Zenone et Gorgia inſcripti, expoſita, non Zenonis, ſed Xenophanis eſſe, adeoque philoſophiam Zenonis de rerum origine et natura minus recte a viris doctis tradi, qui eam ex hoc fonte hauriendam eſſe cenſuerunt. Minime enim Zeno cum Xenophane contendit, omnia ad Vnum redire, ſed diſputauit dialectice in vtramque partem, ita, vt nec aſſereret, omnia eſſe Vnum, nec, eſſe Multa. Ipſo Ariſtotele teſte, eundem ratiocinandi modum ſecutus eſt, cui poſtea Gorgias quoque indulſit. Is autem Sophiſta, omnino non eſſe quidpiam, putabat, et, ſi ſit, cognoſci illud non poſſe, et, ſi cognoſci poſſit, ita tamen comparatum eſſe, vt aliis explicari

p) Cf. Ariſt. auſcult. phyſ. I, 4. T. I. p. 449. A. Metaphyſ. I, 5. T. IV. p. 270. C.
q) Meliſſus apud Simplicium fol. 22. b. *Τὸ γὰρ ἓν ὂν ὅμοιον ἀεὶ ἑαυτῷ. Τὸ δὲ ὅμοιον, οὔτ' ἂν ἀπόλοιτο, οὔτ' ἂν μεῖζον γίγνοιτο, οὔτε μετακοσμέοιτο, οὔτε ἀλγεῖ, οὔτε ἀνιᾶται. εἰ γάρ τι τούτων πάσχοι, οὐκ ἂν ἓν εἴη.* Ariſtoteles l. l. *τοιούτων δὲ ὄντων, ἀνωδύνων τε καὶ ἀναλγήτων [τὸ ἓν] ὕπεστι καὶ ἄνοθον εἶναι, οὔτε μετακοσμούμενον θέσει, οὔτε ἑτεροιούμενον εἴδει, οὔτε μιγνύμενον ἄλλῳ. κατὰ πάντα γὰρ ταῦτα, πολλά τε τὸ ὂν γίνεσθαι κ. τ. λ.* Mel. ap. Simplic. *τὸ δὲ κενὸν οὐκ ἔστιν. εἰ δὲ πληρές ἐστι τὸ ὂν ἢ μὴ, κρίνειν χρὴ, τῷ εἰσδέχεσθαί τι αὐτὸ ἄλλο, ἢ μή. εἰ γὰρ μὴ εἰσδέχεται, πλῆρες. εἰ δὲ εἰσδέχοιτό τι, οὐ πλῆρες. εἰ οὖν ἔστι μὴ κενὸν, ἀνάγκη πλῆρες εἶναι. εἰ δὲ τοῦτο, μὴ κινεῖσθαι.* Ariſtoteles: *οὐ γὰρ ἂν κινηθῆναι [τὸ ὂν]. ὑποχωρῆσαν δὲ, ἀνάγκην εἶναι ἤτοι εἰς πλῆρες ὂν, ἢ κενόν. τούτων δὲ τὸ μὲν οὐκ ἂν δέξασθαι τὸ πλῆρες, τὸ δὲ οὐκ εἶναι οὐδὲν, ἢ τὸ κενόν.*

plicari nequeat. Candide idem profitebatur, ſe nequaquam intelligere, quae de rerum natura ab aliis dicta ſint; contraria inter ſe philoſophos pronuntiare, dum alii Vnum eſſe, nec Multa, alii rurſus Multa eſſe, nec Vnum, alii aeterna omnia, alii genita eſſe demonſtrent; aduerſus ſaltem omnes ita diſputari poſſe, vt, an ſit quidpiam nec ne, plane nos neſcire, manifeſtum fiat. Qua ipſa in diſputatione Zenonem *r*) ducem Gorgias habuit, his quidem argumentis vſum: Si non eſſe *eſt* non eſſe, nonens nihilo minus *erit*, quam ens, quandoquidem et nonens erit ens, et ens erit ens. Igitur idem erit, *res eſſe*, et, *res non eſſe*. Quodſi autem vtrumque idem erit, eſſe et non eſſe ſibi opponi nequeunt, neque etiam vere affirmabitur, aliquid eſſe, ſed in vtramque tantum partem aſſerere licet, tam aliquid eſſe, quam aliquid non eſſe. Similiter ex ſententia Zenonis dici nequit, quod ſit, id ab aeterno eſſe, quoniam, ab aeterno ſi ſit, vt Meliſſus et reliqui Eleatici ſtatuebant, infinitum eſſet; infinitum tamen nullo modo eſſe poſſit, cum illud neque in ſe ſit, neque in alio; nam ſi in alio ſit, duo vel plura eſſent, ipſum vnum, quod eſt, et illud, in quo eſt; et ſi in ſe ipſo ſit, non *aliquorſum* eſſet, quod impoſſibile ſit. Neque tamen ab altera parte dici poteſt, quod ſit, id genitum eſſe, propterea quod nihil neque ex eo, quod eſt, neque ex eo, quod non eſt, gigni queat. Elucet ſatis ex his, vt mihi videtur, Zenonem omnino de rerum origine nihil certi docuiſſe, niſi, de ea nihil certi doceri poſſe *s*). Itaque decreta ipſi vulgo tributa plane ad eum non pertinent.

Placitis Leucippi, Democriti, et qui poſtea in horum ſententiam tranſiuit, Epicuri, hic immorari nolo, quae quidem prorſus a Pantheiſmo aliena ſunt, etſi, vti vel ex Lucretii carmine de rerum natura conſtat, eodem principio ſuffulta eſſent, quo ceterorum Eleaticorum

r) Ariſtot. de Xen. Z. G. cap. V. Opp. T. II. p. 845. A. *τὰ δὲ ὡς Ζήνων ἐπιχείρει* (Gorgias) *δεικνύειν μετὰ τὴν πρώτην ἴδιαν αὐτȣ ἀπόδειξιν, ἐν ᾗ λέγει, ὅτι ȣ̓κ ἔϛιν οὔτε εἶναι, οὔτε μὴ εἶναι.* Conf. p. 846. A. B. vbi Gorgias *κατὰ τὸν Ζήνωνος λόγον* de infinito diſputaſſe dicitur. Zenonis de motu ſententiam v. in Ariſt. Auſcultatt. phyſ. VI, 9. Cf. Simplic. ad h. l. et Ge. Pachymerii Comment. in lib. Ariſt. de lin. inſecab. cap. VI. Ex recentioribus accuratius eam diſpoſuit et diiudicauit Bayle art. *Zenon.*

s) Seneca epiſt. 58. Plutarch. Vit. Periclis. Opp. T. I. p. 154. A.

corum commenta niterentur. Neque magis opinioni Stratonis Lampſaceni, Theophraſti in Lyceo ſucceſſoris, in Pantheiſmi hiſtoria locus aſſignandus eſt. Quamuis enim non auſim equidem de Stratonis philoſophia certi quid pronuntiare, cum libri eius de *Diis, de anima, de coelo,* quos ille ſcripſiſſe fertur, cum aliis a Diogene Laertio *t*) laudatis, temporis iniuria nobis erepti ſint; loca autem Ciceronis, Plutarchi, Sexti Empirici et Simplicii, vbi illi memorantur, ad veram horum indolem declarandam non ſufficiant, apparet tamen ex his ipſis locis *u*), cenſuiſſe eum, omnia ad ſolam materiam redire, quae cauſas gignendi, augendi, minuendiue in ſe habeat, et cuius vi res omnis generis efformentur atque in eam recidant; quin etiam vitam, et ſenſus atque intellectum eſſe nihil aliud, quam materiae formas et accidentia *v*); quicquid igitur factum ſit aut fiat, id virtute fieri aut factum eſſe materiae propria, nec eſſe Deos extra materiam, ſed rerum, quas dicimus, naturalium fortuitum fuiſſe initium, materiamque in rebus vel nunc producendis non niſi temerarios fortunae impetus ſequi; ipſam autem *naturam* rerum (*τὸ ὂν, das Weſen*) in nullo alio, quam in earum *permanentia w*) (*ἐν τῇ διαμονῇ τῶν ὄντων, in dem Beſtande, der Beharrlichkeit*) ponendam eſſe. Facile intelligitur, quo Stratonis placita, quatenus ex paucis fragmentis de iis iudicari poteſt, ab Eleaticorum decretis differant. Non Vnum Strato rerum naturam eſſe ſtatuit, non aeternum illud, non infinitum, non immobile et immutabile, ſed deum ſ. deos extra mundum negauit, materiae diuinitatem tribuens, quae ipſa originem et motum fortunae coecae debeat. Quam longe autem a Spinoziſmo remota ſit Stratonis ſententia, cui plures eam maxime affinem crediderunt, ex ſequentibus patebit.

t) Diog. Laert. V, 58.

u) Cic. de nat. D. I, 13. Quaeſt. acad. IV, 38. Plutarch. adv. Colot. Opp. T. II. p. 1115. Seneca ap. Auguſtin. de civ. Dei V, 10. Sext. Hypotyp. Pyrrh. III, 4. p. 137. Stob. ecl. phyſ. p. 27. Simplic. ad auſc. phyſ. Ariſt. IV. p. 168.

v) Sext. adv. Mathem. VII. p. 438. Plut. de decr. phyſ. philoſ. IV, 5. Tertull. de anima cap. XV. Scripſerat Strato librum, in quo ſenſum cum intelligentia iunctum eſſe probauerat, laudatum a Plutarcho de ſolert. animal. Opp. T. II. p. 719.

w) Proclus in Timaeum IV. p. 242.

Serioribus temporibus, quibus aut Platonis, aut Ariſtotelis, aut Stoicorum, aut Epicureorum partibus addicti fuerunt philoſophi, aut vel diuerſiſſima placita inter ſe commutando et miſcendo philoſophiae quaſi monſtrum amplexi ſunt, nullum fere Pantheiſmi, quem recte ita vocare poſſis, veſtigium obſeruatur. Repererunt viri docti eum denuo in doctrina praeſertim *Almarici* Carnotenſis et *Dauidis a Dinanto*, qui ſub finem ſaeculi XII et ineunte ſaeculo XIII Pariſiis theologiam docuerunt. Quid de Almarici doctrina, quam Dinantius poſt eum latius diſſeminauit, cum fide ſtatuendum ſit, variis de cauſis incerti haeremus, cum libri eius nunc deperditi ſint, neque hoc ſatis compertum habeamus, an opinionum ſuarum commenta in ſcripta ille vnquam retulerit. Innotuere eius placita tantum ex controuerſiae hiſtoria, quam Pariſiis excitarunt, cuiusque finis fuit, vt Almarico vna cum Dinantio poſt fata demum prauitatis haereticae damnatis, corpus Almarici inhumaniter ſepulchro erutum loco infami conderetur. Igitur haud leuis oboritur ſuſpicio, in placitorum deſcriptione, ab aduerſariis facta, inuidiam plus valuiſſe, quam veritatis ſtudium *x*); ad quod inſuper accedit, quod ipſa deſcriptio, qualem ad noſtra tempora delatam habemus, nimis manca, obſcura, nec ita omnino comparata eſt, vt ſatis inde claram et finitam placitorum notionem nobis informare liceat. Aſſerta Almarici inprimis ea, de quibus ſecundo concilio Pariſienſi (a. 1209) damnatus fuit, e libro *Gerſonis de concordia Metaphyſices cum logica*, exſcripſit *Iacobus Thomaſius y*). Poſuit ille: "Omnia eſſe Deum et Deum eſſe Omnia; Creatorem et Creaturam eſſe idem; Ideas creare et creari; Deum ideo dici finem omnium, quod omnia reuerſura ſunt in ipſum, vt in Deo immutabiliter conquieſcant, et vnum Inuiduum atque incommutabile permaneant et ſicut alterius natura non eſſe Abrahamum, alterius Iſaacum, ſed vnius atque eiusdem, ita Omnia eſſe Vnum, et Omnia eſſe Deum; Deum igitur eſſe eſſentiam omnium creaturarum". Quodſi in hanc Almarici de Deo et rerum natura ſententiam penitius inquiramus, apparet quidem, eam cum philoſophemate Pantheiſmi quodammodo congruere, aliquod tamen conſtituere ſingulare Pantheismi

x) Jo. Launoyus de fortuna Ariſtotelis in academia Pariſienſi Cap. I. p. 129.
y) Jac. Thomaſii Orig. hiſt. phil. et eccleſ. p. 110.

theismi genus, ex philosophiae eius aetatis indole explicandum et diiudicandum.

Enimuero antequam hanc disquisitionem instituamus, videndum est, e quonam fonte Almaricus opiniones suas hauserit, vtrum eas e doctrina, qua tum temporis regnante imbutus erat, deductas, an a priori quodam earum auctore acceptas tradiderit. Nam Thomam Aquinatem audire si voluerimus, secutus est *Alexandrum* quendam, qui in libro *de materia* magna argumentorum vi probasse ab eodem dicitur, Omnia esse materiam eamque per se constituere Vnum *z*). Respexit vtique Thomas locum in Alberti Magni tractatu physico *zz*), vbi idem Alexander pluribus commemoratur. Fuit Alexander, inquit Albertus, "Epicureus quidam philosophus, qui Deum esse dixit materiam, nec Deum esse extra ipsam, sed omnia essentialiter esse Deum. Formas vero rerum esse accidentia imaginata, nec habere veram entitatem; ideo omnia idem esse. Deum vocauit Alexander aliquando Jouem, aliquando autem Palladem et aliquando Apollinem; formas vero apellauit vestem Jouis, aut peplum Palladis, et neminem sapientum posse reuelare dixit, quae sub hoc peplo occulta sint". Attamen haec Alexandri commenta discrepant ab illis, quae Almarico placuisse supra notauimus, vt adeo per se iam non probabile sit, hunc illum in philosophia ducem habuisse; deinde ignoramus quoque, qua fide, quone iure Albertus de Alexandri, vt philosophi cuiusdam Epicurei, decretis pronuntiaverit; veterum enim scriptorum nemo est, quantum constat, qui sententiam philosophi huius literis consignasset. Occurrit apud Plutarchum in Quaestionibus conuiualibus *a*) Alexander Epicureus, inter sodales Plutarchi numeratus, vix tamen huc referendus, tum quod pleraque philosophorum nomina in his quaestionibus ficta esse, nec ad veros philosophos pertinere, haud est, quod dubites, tum quod sententia Alexandro ab Alberto tributa cum Epicuri doctrina plane non consistit. Certe in eo errauit Albertus, quod Alexandrum Epicureum declararet philosophum, nisi forte eum dixeris hominem quendam, ex sua opinione impium at-

z) Contra gentiles lib. I. cap. XVII.
zz) Tractat. phys. I, 3. cap. 13.
a) Quaest. conviv. II, 3.

que profanum, quod ea aetate solemne erat, Epicurei nomine innuisse. Omnino autem Alberti magni auctoritas valde hac in re suspecta est. Quamuis ille pro sui temporis conditione ingenio satis magno et haud contemnenda doctrinae copia emineret, in philosophiae tamen historia parum versatus fuit, cum, teste Gassendo in Vita Epicuri *b*), Hesiodum et Isaacum Israelitam nobis fingat Epicureos vetustissimos, et Pythagoram, Socratem, Platonem et Speusippum Stoicis accenseat. Igitur facile etiam fieri potuit, vt Alexandrum philosophum fingeret Epicureum. Quod tamen Alexandri nomen ipsum attinet, equidem coniecturae locum darem, generale forte nomen philosophi *Alexandrini* cum nomine proprio *Alexandri* ab eo permutatum fuisse.

Quisquis Alexander ille fuerit, hoc saltem mihi verissimum videtur, nec Almaricum, nec Dauidem Dinantium Pantheismum suum illi acceptum retulisse. Maiorem potius probabilitatis speciem prae se fert alia opinio, quae Almaricum vestigia *Ioannis Scoti Erigenae*, qui saeculo nono vixit, institisse vult. Is enim primus philosophiam Alexandrinam, quae plerosque adhuc in Occidentalibus Europae terris latuerat, notam fecit, tum libris Pseudo-Dionysii Areopagitae latine versis, tum proprio libro *de naturae diuisionibus* edito; ita vt corrupta doctrina Platonica et Aristotelica, quam Oriens genuit, Aegyptus nutriuit, graeca ecclesia irrepentem admisit, in occidentales quoque scholas celeberrimi doctoris auctoritate introduceretur. Diu Joannis Scoti libri in bibliothecis delituerunt, donec tandem a Thoma Galeo vulgati sunt *c*). Ipse auctor graecum illis titulum praefixit: *περὶ φυσεῶν μερισμȣ̃*, quandoquidem naturae diuisiones dialogo inter discipulum et magistrum in illis exponuntur. Afferam ex libro memorabili, cuius similem haec aetas non habet, quae mihi maxime ad opinionem supra propositam stabiliendam facere videntur. Quae igitur Scotus de Deo et rerum natura exposuit, summatim haec sunt: I. Quicquid *est*, et quicquid *non est*, Graecis *φύσις*, Latinis *Natura*, dicitur. II. Natura *quadruplicem* diuisionem admittit, in creatricem et non creatam; in creatam et creatricem; in creatam et non creantem;

b) Lib. II. cap. 6. p. 77.

c) Joannis Scoti Erigenae de diuisione naturae libri quinque diu desiderati. Oxonii, e theatro Sheldoniano. 1681. fol. vide Galei praef.

tem; in non creatam et non creatricem. III. Primam et quartam Naturae ſpecies *ſenſu ſtricto* Deo tribuere licet; non quod Deus diuidi poſſit, eſt enim ſimplex; ſed potius, quod duplici reſpectu a nobis per ſe conſiderandus ſit. IV. Dum Deum, vt rerum omnium principium et cauſam intuemur, intelligimus, diuinam ſubſtantiam a nullo ortum habere, quippe qua nihil ſit ſuperius, contra quae ſint, *ab ea*, et *per eam*, et *in ea*, et *ad eam* creari. Eatenus Deus eſt natura *creans* et *non creata*. Natura eius omnia complectitur; ipſa omne in omni eſt, et in nullo niſi ipſa apparet. V. Dum vero Deum, vt finem, quem omnia appetunt, et in quo motus ſui naturalis terminum conſtituunt, vltra quem ratio humana progredi nequit, cogitamus, invenimus eum neque creatum, neque etiam creantem. Eatenus Deus eſt natura *non creata* et *non creatrix*. Cum audimus, Deum omnia facere, nihil aliud debemus intelligere, quam Deum in omnibus eſſe, h. e. eſſentiam omnium ſubſiſtere. Ipſe enim ſolus per ſe vere eſt, et omne, quod vere in his, quae ſunt, dicitur eſſe, ipſe ſolus eſt. In Deo non eſt accidens. Itaque non eſt Deo accidens, rerum vniverſitatem condere. Aut ergo Deus non erat, antequam rerum vniuerſitatem conderet; nam ſi eſſet, creatio rerum ei accideret, h. e. ei eſſet accidens; aut igitur omnia ſunt aeterna, omnia ſunt Deus, et Deus eſt in omnibus Vnus. VI. Priori reſpectu (quatenus eſt natura creans et non creata) Deus dici poteſt *eſſe;* ſed altero (quatenus eſt natura non creata et non creatrix) dici poteſt *non eſſe,* quoniam per naturae *huius* excellentiam *non ſolum omnem ſenſum, ſed etiam intellectum fugit.* VII. Secunda naturae ſpecies, *creata* et *creatrix*, in *cauſis rerum primariis* perſpicitur. Cauſae autem primariae in vnigenito Dei filio creatae ſunt, qui igitur, cum omnia ab illo profluant, omnes *effectus* ſiue ſenſibus ſiue intellectu percipiendos *creat*. VIII. Tertia naturae ſpecies, *creata* et *non creans* in *effectibus cauſarum* conſtituta eſt. Solummodo a cauſis efficitur, nihil autem ipſa efficit, quia nihil in rerum natura ipſa inferius eſt; ideoque maxime in rebus ſenſus incurrentibus cernitur. IX. Naturae ergo, ſiue Dei, quatuor ſpecies contemplari licet a) ratione principii b) ratione finis c) ratione cauſarum d) ratione effectuum. X. Omnes tamen Naturae ſpecies ad vnam ſummam Naturam redeunt, ab ea, per eam, in ea, ad eam ſunt, et vnam eandemque

demque essentiam constituunt. Haec sunt placita Joannis Scoti vna serie ex disputationibus eius verbosis et contentiosis breuiter enucleata. Contexta sunt ex male intellectis decretis super rerum natura Platonicis et Aristotelicis, adiunctis miro modo ecclesiae Romanae dogmatibus, quare etiam innumeris simul rixis pugnisque occasionem dederunt. Neque tamen comparata cum illis, quae Almaricum et Dinantium statuisse supra memorauimus, ab omni parte mihi cum his consentire videntur; sunt certe, in quibus Scoti commenta ab Almarici opinionibus discrepent; etsi Almaricum illa maximam partem sua fecisse nec nisi pauca ex saeculi doctrina, quam ipse edoctus erat, addidisse *d*), non negauerim. Diuisionis enim naturae a Scoto factae nullum in Almarici placitis vestigium occurrit; *creatorem et creaturam idem esse*, quod simpliciter posuit Almaricus, eatenus tantum Scotus contendit, quatenus Deum omnium rerum *principium* agnoscit, eatenus tamen non contendit, quatenus ad *caussas primarias* et *effectus* in rerum natura respicitur, sicuti aliud etiam Almarici assertum, *ideas creare et creari* non tam ex Scoti libris, quam potius a philosophia suae aetatis, deriuandum esse existimo, quae quidem vt magis patefiat, pauca prius de Realium et Nominalium doctrina tum temporis vigente dicenda sunt.

Inde a saeculo duodecimo, cum in dialectica et metaphysica praesertim studia abiret omnis eruditio, praeter libros dialecticos Augustini et Boethii, diligentius etiam Porphyrii in Aristotelis Categorias isagogen legere coeperunt viri docti. Porphyrius in hoc libello de notionibus praesertim *generis* et *speciei* agit, respectu potissimum ad earum *vim* et *vsum* habito, non autem ita, vt simul disceptet, vtrum istae nationes vniuersales quoad earum *naturam*, *et ortum* referant *res vniuersales*, quae vere extra intellectum subsistant, an in solo animo eiusque

d) Firmari etiam hoc potest e bulla *Honorii* III. P. M. a. 1225 promulgata, in qua conqueritur Honorius, *inuentum esse quendam librum, qui* perifisis [περὶ φύσεως] *tituletur, tot scatentem vermibus hereticae prauitatis, vt in prouinciali Senonensis archiepiscopus concilio iusto Dei iudicio eum reprobauerit; hunc autem librum claustrales nonnullos et scholasticos viros studiose legere.* Cf. Brucker. Hist. crit. philos. T. III. p. 690.

eiusque de rebus ſenſibus obiectis cogitandi modo poſitae ſint *e*). Quamuis prudenter Porphyrius ab iſta quaeſtione de notionum vniuerſalium natura et ortu, iam olim inter Platonicos et Stoicos agitata, abſtinuiſſet, excitaſſe tamen videtur ipſa haec eius abſtinentia medii aeui philoſophos, vt eam enodare conarentur. Hinc illi, praecipue Ariſtotelis Metaphyſica in vulgus poſtquam exiiſſent, in duas partes diſceſſerunt. Alii enim, iique *Reales* dicti, notiones vniuerſales referre vniuerſalia, vt res per ſe extra intellectum vere ſubſiſtentia, contenderunt, quae mente diuina comprehenſa vnam veram eſſentiam conſtituant, communiaque ſint ſingulis indiuiduis ad vniuerſale earum genus pertinentibus, adeo vt ſingulis indiuiduis nulla ſit eſſentiae diuerſitas, ſed accidentium varietas, nec ea multa ſint *quoad rem*, (nam eatenus omnium, quae ſunt *vna* tantum eſſentia eſt), ſed *quoad accidentia*. Alii rurſus, iique *Nominales* dicti, notiones vniuerſales non *res* referre extra intellectum, ſed ab animo et conceptus enuntiandi modo pendere, adeoque rerum intellectu perceptarum *nomina generalia* tantum eſſe, arbitrati ſunt. Conſtat quidem ſatis, Abaelardum Nominalium partes acriter defendiſſe *f*), nihilominus tamen Almaricum, eius diſcipulum, in Realium ſententiam tranſiiſſe probabile eſt; alias enim ille opiniones numquam fouere potuiſſet, quas fouiſſe dicitur. Quodſi conceſſeris, facile etiam intelligitur, quomodo eo delatus fuerit, vt poneret, ideas (i. e. vniuerſalia mente diuina comprehenſa) creare (quatenus *eſſentiam* omnium indiuiduorum efficiunt) et creari (quatenus illae in Deo ſunt et a Deo ortum habent); porro, creatorem et creaturam idem eſſe, (quatenus omnia ad vnam eſſentiam redeunt.) Ceterum Almaricum non omnia ex Scoti libris hauſiſſe, ſed plura etiam ex ſuae aetatis philoſophia, et combuſtio librorum Ariſtotelis metaphyſicorum docet decreto ſynodi Pariſienſis propterea facta, quod illi non ſolum haereſi Almarici ſententiis

e) Porphyr. iſag. cap. I. *Αὐτίκα περὶ γενῶν τε καὶ εἰδῶν, τὸ μὲν, εἴτε ὑφέστηκεν, εἴτε δὲ ἐν μόναις ψιλαῖς ἐπινοίαις κεῖται, εἴτε δὲ ὑφεστηκότα, σώματά ἐστιν, ἢ ἀσώματα, καὶ πότερον χωριστὰ, ἢ ἐν τοῖς αἰσθητοῖς, καὶ περὶ ταῦτα ὑφεστῶτα, παραιτήσομαι λέγειν· βαθυτάτης οὔσης τῆς τοιαύτης πραγματείας, καὶ ἄλλης μείζονος δεομένης ἐξετάσεως.*

f) Brucker. Hiſt. crit. philoſ. Vol. III. p. 738.

tentiis subtilibus occasionem praebuerint, sed et aliis nondum inuentis praebere possint" *g*).

Ab his Joannis Scoti, Almarici et Dinantii de Deo et rerum natura opinionibus, quarum minimam tantum partem superstitem, nec eas quidem inter se cohaerentes aut ex principiis certa quadam argumentandi ratione elicitas videbamus, progredi nunc liceat ad aliam perfectiorem et magis absolutam Pantheismi effigiem, adumbratam a *Iordano Bruno, Nolensi,* viro, ingenii vigore, alacritate et foecunditate, vasta eruditione, et animi robore et pertinacia non minus, quam funesto vitae exitu, in philosophiae recentioris historia magnam simul et famam et laudem adepto. Fuit in primis Jordanus Bruno, qui haud infelici conatu philosophiam illam Pseudo Aristotelicam tum temporis vbique regnantem disputationibus in celeberrimis Galliae et Germaniae academiis habitis impugnantes summa ope eo anniterentur, vt aequalium studia a nugis illis et tricis dialecticis et metaphysicis, quibus illa vulgo exercebantur, auocarent, et ad ipsam naturae contemplationem reducerent. Praeterquam quod in rebus dialecticis versatissimus fuit, non tamen in iis solis more aequalium sibi subsistendum esse ratus, aliaque etiam circumspiciens, summa cura et assiduitate legendis veterum philosophorum graecorum, maxime Pythagoreorum et Epicureorum, libris operam dederat, cui quidem lectioni potissimum etiam deberi arbitror, quod tanto cum acumine de vltimis rerum naturalium principiis senserit. Multa scripsit Bruno et varia, e quibus pleraque ad nostra vsque tempora seruata sunt; non omnia autem in virorum doctorum notitiam adhuc venerunt, cum plura eius opuscula nondum publici iuris facta sint, et manu exarata in bibliothecis passim delitescant; quare etiam, vt exsistat aliquis, optandum est, qui, Bruni libris curiose conquisitis, et perlectis, eorum indolem vna cum auctoris vita, ingenio, moribus et philosophandi modo accuratius exponat. Mihi quidem, historiam philosophematis Pantheismi persequenti, non nisi sententiae eius de *Minimo*, vt omnium rerum *Primo* et *Vltimo*, quale illud in carmine de Minimo exhibuit, nec non de *causa*, *principio* et *Vno*, singulari quoque libello declaratae, curae esse possunt. Quod sententias de *Vno*

g) Rigordus ap. Pithoeum vndecim scriptt. p. 208.

Vno attinet, praeclarum iam earum recenſum dedit nobiliſſimus noſtrae aetatis philoſophus Ill. *Iacobi h*); mei igitur tantum erit, vt poſtquam illas in vniuerſum deſcripſerim, breuiter earum cum opinionibus de Minimo nexum, atque ſimul diſcrimen oſtendam, quod inter eas et Eleaticorum placita de rerum origine et cauſa intercedit.

Quae ſtatuit Bruno, haec ſunt: I. *Principium* eſt *ratio interna* rei, ex qua illa *eſſe poſſit; cauſa* eſt *ratio externa* rei, ex qua illa *vere eſt.* Quicquid igitur non ipſum eſt principium aut cauſa; id ab aliquo principio aut cauſa proficiſci neceſſe eſt. II. *Cauſa prima efficiens* eſt *mens vniuerſalis*, ſiue *forma Vniuerſi*, quae *ab interiori*, materiae formam tribuit. III. *Materia* eſt *principium* primum vniuerſale, ſeu principium vniuerſi, in qua formae eſſe poſſunt. *Cauſſa efficiens* ergo cernitur, modo vt *externa*, quoniam *extra effectus* eſt, modo vt *interna*, quoniam *ab interiori* efficit. IV. Quicquid a mente efficiendum ſupponit *actionem*, cui reſpectus ad aliquid ſubeſt, nempe reſpectus ad *formam* rei efficiendae. In mente igitur omnia rerum genera *quoad rationem formae* prius *ineſſe* neceſſe eſt, quam eius vis vere ſe exhibeat. Continet itaque mens formam duplicem: a) quae cauſa, ſed nondum cauſa efficiens eſt; b) quae alterius cauſae ope, ſiue ad alteram cauſam reſpectu, vere efficiens eſt. Sequitur hinc, formam et cauſam efficientem, cum vtraque in mente vna eademque inſit, non diuerſa, ſed Vnum eſſe, mentemque omnino nihil aliud eſſe, niſi omnium rerum *formam* et *vim.* V. Subſtantiam Vniuerſi duplici reſpectu conſiderare licet, quoad formam et quoad materiam. Formae potentia eſt, vt ea finiat; materiae, vt ea finiatur. VI. Quamvis materia omnibus formis neceſſario ſubiecta, adeoque forma a materia quodammodo diuerſa eſt, tamen ea cum hac vnum idemque eſt. VII. Nam vna ſine altera eſſe nequit, quoniam, vt ſit potentia aliquid efficiendi, neceſſario requiritur, vt ſit potentia, qua aliquid effectum fiat. Hoc modo notio *materiae paſſiuae*, conſideratae tamen ſolummodo quoad potentiam, facile cum principio rerum ſummo coniungi poteſt. VIII. Principium ſummum omnia complectitur, quae *ſunt*, adeoque etiam ea, quae *eſſe poſſunt.* Nihil enim *eſſe poteſt*,

h) *Briefe über die Lehre des Spinoza.* Vratislav. 1789. p.261.

eſt, priusquam aliquid *ſit*, alias res eſſent, *antequam* eſſent. IX, Cauſſa efficiens nihil efficere poteſt ſine *cauſſa finali*, quae igitur etiam cum illa ad vnum idemque principium ſummum redit. Cauſſa finalis, ad quam cauſſa efficiens ſemper tendit, in eo poſita eſt, vt omnes rerum formae, quae in materia, *vt merum ſubiectum conſiderata*, *eſſe poſſunt*, *vere ſint*. X. Igitur forma, actio, effectus, ea, quae ſunt, et ea, quae eſſe poſſunt, in vnam eandemque ſubſtantiam coaleſcunt. XI. Haec ſubſtantia eſt Vnum, infinitum, immobile, nec oriri, nec interire, nec creſcere, nec deficere poteſt. Non eſt materia, vtpote per ſe figurae et termini expers; non eſt forma, quoniam ipſa *eſt* Vnum et Omne, quod eſſe poteſt. Non ſolum continet, quicquid *eſt*, ſed etiam *modos* τȣ Eſſe; eſt omne, quod eſſe poteſt, re vera, ſimul, abſolute et ſimpliciter. XII. Quod rerum varietates, numeros, menſuras, rationes attinet, nituntur illa compoſitione, figura aliisque *modis* ſubſtantiae, quae per ſe tamen vna eademque ſemper manet; cum etiam *modi* ad *τὸ Eſſe Vnum* ſubſtantiae pertineant.

In carmine Bruni de Minimo ſupra memorato, cuius tamen argumentum ſpiſſa quadam caligine obuolutum et circumfuſum eſt, *prima* quidem *rerum ſubſtantia* dicitur *Minimum*, vtpote e quo omnia oriantur componanturque, et in quod omnia tandem reſoluantur. Primo intuitu videtur hoc decretum cum modo propoſitis parum congruere iisque potius repugnare, verumtamen ſi modo penitius conſilium, quo ſuper Minimo philoſophatus eſt Brunus, perſpexerimus, ſatis bene repugnantiam tolli poſſe apparebit. Nam mihi maxime probabile eſt, eum nihil aliud ſub *Minimo* intellexiſſe, niſi ſuum *Vnum* et *Omne*, et dum Minimum deſcriberet, non tam rationum mathematicarum, quam phyſicarum et metaphyſicarum cura habita, proprie ſubſtantiae primae et vltimae, quam alibi τὸ Vnum appellat, deſcriptionem diſtinctiorem magisque ad captum vulgarem comparatam dare voluiſſe. Nempe vt aliquid poneret Brunus, quod ſimul *Omne* eſſet *in Vniuerſo*, et tamen nihil *in concreto* (quandoquidem concretum *modus* tantum eſt τȣ Eſſe, non autem τὸ Eſſe ipſum), non melius, quam Minimum, ipſi occurrebat. Minimum eſt elementum omnium, quae *ſunt;* e minimo multiplicato exſiſtit Maximum, quod

quod tollitur, illo ſublato; quare etiam ratio humana cogitando ad minimum citius deuenit, quam ad Maximum, ad quod peruenire numquam poteſt, quoniam ſemper Maius Maximo nobis licet cogitare, numquam autem Minus Minimo. Minimum eſt partium expers; Omnia eo componuntur, augentur, formantur; Minimum conſtituit et terminat Quantum, tam monadum, quam rerum compoſitarum. Minimum eſt ſemper, eſt Omne, eſt vbique, eſt ſibi aequale, igitur re vera Vnum et Omne. Quo clariora fiant haec de Minimo placita, et vt opinioni meae, Minimum Bruni cum ſubſtantia eius rerum Vna eodem redire, teſtimonium accedat, paucos carminis verſus ſubiiciam, quibus ille mihi philoſophiae ſummam complexus eſſe videtur: *i*)

— — — *Minimum ſubſtantia rerum eſt,*
Atque id idem tandem opperies ſuper omnia magnum.
Hinc monas, hinc atomus, totusque hinc vndique fuſus
Spiritus in nulla conſiſtens mole, ſuisque
Omnia conſtituens ſignis, eſſentia tota,
Si res inſpicias, hoc tandem eſt, materiesque;
Quandoquidem Minimum ſic integrat omnia, vt ipſum
Ni ſubſternatur, reliquorum non fiet hilum.
— — — — —
Quocirca in cunctis primum eſt fundamen, et vnde
Et Deus, et natura parens, arsque explicat alte,
Quod ſuper omne genus perſtat, quod et in genere omni eſt.

Iam vero etiam ſatis in oculos incurrere arbitror, quibus ſententia Bruni de rerum natura, origine et cauſa, a Pantheismo priorum ipſo philoſophorum, maxime Eleaticorum, diſcrepet. In Eleaticorum placitis prima rationis humanae conamina facile agnoſcas. A principio illo progreſſos, e nihilo nihil fieri, adeoque omnia eſſe aeterna, eo ſane delabi neceſſe erat, vt ponerent, quae ſint, ea eſſe Vnum. Interea tamen, cum res, quae ſenſus tangunt, proprie *naturales* dictae, ortui et interitui obnoxiae, placitis eorum de *natura* rerum *vniuerſa* contrariae eſſent, coacti erant haec dimittere, ſimulac de illis ſermo eſſet, aut cognitioni humanae fide omni abrogata,

 Scepti-

i) De exiſt. minimi cap. 2.

Scepticorum partibus ſe adiungere. Brunus autem, finito diſcrimine inter *cauſſam* et *principium*, eoque ipſo inter ea, *quae ſunt*, et ea, *quae eſſe poſſunt*, cum mox animaduerteret, ea, quae eſſe poſſunt, iis, quae ſunt, contineri (*daß die Möglichkeit in der Wirklichkeit gegeben ſey*), hinc ad ſummum rerum principium, *τὸ Eſſe* aſcendit, quod quidem, per ſe Vnum et Omne, complectebatur tam ea, quae ſunt, quam, quae eſſe poſſunt. Praeterea Brunus, quippe philoſophia Ariſtotelica, quae *formam* ſingulare rerum principium ſtatuit, imbutus, diſcrimine etiam *materiae* et *formae* egregie vſus eſt. Nam ex hoc diſcrimine finito iterum colligebat, a) res, *quoad rationem formae* (*nach dem formalen Grunde*) iam ita ab aeterno eſſe oportere, vt ope cauſſae efficientis, quae ſemper formam reſpicere debeat, vere fiant (*daß ſie nach* dem realen Grunde *wirklich werden*), b) cauſſam efficientem ſemper tendere oportere ad cauſſam finalem i. e. *virtutem* Vniuerſi, in eo conſtitutam, vt omnes formae, quae in materia, vt mero ſubiecto, eſſe poſſint, vere ſint. Hoc modo exiſtentia rerum quoad rationem formalem, exiſtentia rerum per cauſſam efficientem, et cauſſa finalis, vtpote principium rerum poſſibilium, cum vna ſine altera cogitari nequeat, in vno eodemque principio τȣ̃ Eſſe iterum conueniunt, vt adeo, quicquid eſt et eſſe poteſt, ad Vnum redeat.

Habetis hic Pantheismi hiſtoriam, a primo eius ortu vsque ad eam aetatem, qua denique Benedictus Spinoza in eo efformando omne punctum tulit. Noſtris quidem temporibus de Spinozismi veritate a ſummis et acutiſſimis viris decertatum eſt; qua tamen fortuna inter eos diſceptatum ſit, cum pronuntiare ad nos non pertineat, monere ſaltem liceat, hac ipſa diſceptatione factum eſſe, vt vix aliud prioris aetatis philoſophema maiori cum ſtudio et acumine nunc perquiſitum et explanatum ſit. Spinoza breuiori via, quam qua Brunus inceſſerat, eo peruenit, vt, quae ſunt, et quae eſſe poſſunt, ad vnum idemque principium reduceret, quae reductio maximi in Pantheismo momenti eſt. Poſuit ſtatim, *τὸ eſſe* non magis e nihilo oriri potuiſſe, quam *τὸ fieri*, vtrumque ergo ab aeterno coniunctum vnum idemque fuiſſe *k*). *Τὸ Eſſe* eſt verum, reale, *natura naturans*, eſt aeternum, immutabile, ſemper vnum, idem

k) Eth. P. I. Prop. XXVIII.

idem et ſibi aequale. Ipſum non eſt attributum, ſed omnia potius alia *eius* ſunt *modi*. Hoc Eſſe infinitum Spinoza appellauit *ſubſtantiam*. Iam hic apertum eſt diſcrimen inter Pantheismum Eleaticorum et Spinozismum. In illo nullum erat principium τȣ̃ *fieri*, et hinc ſempiterna repugnantia e rebus ſenſibus obiectis et mutabilibus orta cum decretis rationis de Vno et Omni. Differentia autem inter Spinozismum et Pantheismum Bruni maxima obſeruatur, ſi *modos ſubſtantiae* contemplatus fueris, quales Spinoza in ſingulis rebus naturalibus tradidit. Sic ad mentem Spinozae *extenſio infinita, et abſoluta cogitatio infinita* modi ſubſtantiae ſunt, per ſe quidem non diuerſi, quatenus *ſubſtantia* in vtroque vna eademque *eſt l*). Extenſionis infinitae modi iterum ſunt *motus* et *quies m*), quorum ipſorum modi denuo ſunt res naturales ſenſus incurrentes. Cogitationis abſolutae infinitae iterum modi ſunt *intellectus* et *voluntas*, quae in Deo ſ. ſubſtantia per ſe conſiderata non inſunt, attamen modi eius ſunt, nec ſine Deo eſſe, nec concipi poſſunt *n*). Igitur Vnum ſ. ſubſtantia ſ. Deus Spinozae nihil aliud eſt, niſi τὸ *Eſſe*, quod per ſe ſemper idem, immenſum et infinitum *eſt*, quod tamen *infinitis variis modis* in Immenſum ſe exſerit.

l) Eth. P. I. Schol. P. X.
m) P. I. Prop. XXI.
n) P. I. P. XXX. Coroll. 2.

COMMEN-

COMMENTATIO
DE

CAVSIS ORDINVM SIVE CASTARVM IN VETERI AEGYPTO ATQVE TAM IN ANTIQVA QVAM IN RECENTIORI INDIA.

PRAELECTA
D. XVII. JUL. cIↃcIↃccxc.
A

CHRPH. MEINERS.

Inter maxime memorabilia inſtituta recte illa ordinum diſtinctio refertur, quam olim in Aegypto et in India locum habuiſſe, atque inter Indos adhuc locum habere certum eſt. Hanc ordinum diſtinctionem tam veteres, quam recentiores ſcriptores mirati ſunt: nemo vero hactenus eius originem et veras cauſas ita explicauit, vt docti homines ſibi ſatisfactum eſſe pronuntiarent. Ignorabant veteres Aegyptii tam ſingularis inſtituti rationes *a*), et hodierni Indi nil niſi fabulas narrant, quoties illis quaeſtio proponitur: quomodo diuerſa hominum genera, ſiue Caſtae in ipſorum regione ortae ſint? Non inanem itaque laborem me ſuſcepturum eſſe exiſtimo, dum rei tam obſcurae, tamque graui nouam aliquam lucem affundere conor.

Licet

a) Ariſtoteles aliique Graeci ordinum diſtinctionem a Seſoſtri deriuabant, qui omnium rerum auctor habebatur, quarum initia vel cauſae ignotae erant. Ariſt. Polit. VII, 10. Weſſel. ad Diod. p. 86. n. 46.)

Licet Graeci ſcriptores ordinum, in quos Aegyptii diuiſi erant, numerum non eodem modo proferant *b*); in eo tamen omnes conſpirant, Aegypti incolas in certa hominum genera ita diſtinctos fuiſſe, vt nemo ex illo ordine, in quo natus erat, in altiorem tranſire poſſet, verum potius filii cogerentur, eandem vitae rationem eademue negotia ſequi, quibus parentes atque maiores dediti fuerant. Iidem ſcriptores addunt, praeter ſacerdotum, militum, opificum et agricolarum ordines abiectum quoddam hominum genus exſtitiſſe, ſubulcos nempe, qui apud reliquos Aegyptios in ſummo odio atque contemtu fuerint *c*). Horum connubia reliqui ordines tanquam nefandum piaculum refugiebant. Iidem miſeri a deorum templis et aris, imo a reliquorum hominum commercio penitus arcebantur. Si quis enim a ſubulco tactus erat, non minus ſibi inquinatus videbatur, quam ſi magnum aliquod ſcelus admiſiſſet.

Eodem vero, vel ſimillimo modo res ſeſe ab antiquiſſimis inde temporibus in India habuerunt, et in illis terris adhuc habent, quae ab Indis occupatae ſunt, Indorumue principibus parent. Omnes ſcriptores teſtantur, Indos in magna quaedam vel praecipua genera diſpertiri, et quoduis horum praecipuorum generum vel magnarum Caſtarum in plures iterum ordines diuidi, qui, licet ſub communi aliquo genere comprehendantur, a ſe inuicem non minus diſtent, vel ſeparati ſint, quam primariae illae caſtae, quae diuerſiſſimos hominum ordines complectuntur. Dum vero praecipua illa hominum genera, vel primariae Caſtae non eodem vbiuis modo diuiduntur, vel ſinguli ordines, qui partes tantum magni alicuius generis ſunt, pro praecipuis generibus, ſiue primariis caſtis habiti ſunt; miraculum non eſt, ſcriptores in enumerandis Indorum generibus ſiue Caſtis non minus diſcrepare, quam Graecos de Aegyptiorum generibus inter ſe diſſenſiſſe modo a me notatum eſt. Quidam igitur tres *d*), alii quinque

b) Herodot. II. c. 163 ſq. Plato in Timaeo p. 24. Edit. Baſ. Gr. Diodor. I. p. 84. 85. edit. Weſſel. Iſocrat. in Buſ. p. 328.
c) Herod. II, 47.
d) Pyrard Voy. I. 265.

quinque *e*), vel octo hominum genera *f*) in India exiſtere affirmant: plurimi vero quatuor tantum praecipua genera ponunt *g*). Omnes hi ſcriptores, vno Sonnerat excepto *h*), narrant, nobiliſſimum genus Brahminos, vel Brachmanos eſſe, quippe qui e capite Bramae, vel Brimhae geniti ſint. Ob hanc diuinam originem Brachmanes adeo ſancti et inuiolabiles reputantur, vt ne regibus quidem liceat, mortem ipſis infligere, licet maxima, et ſummis ſuppliciis digna ſcelera perpetrauerint. Soli praeterea Brachmanes deorum miniſtri, totiusque gentis doctores ſunt: ſoli ſacros libros poſſident, legunt, et interpretantur. In ſupremum hunc Indorum ordinem nemo aſcendere poteſt, niſi qui Brahminum patrem habuit *i*). Quicunque vero Brachmanum filii neque deorum et templorum miniſterio, neque iuventuti docendae vitam dicare volunt, alia quoque liberalia ſtudia atque negotia exercere poſſunt, modo a ſeruilibus laboribus, ſordidisue occupationibus ſeſe abſtineant. Ipſum hoc ſupremum Indorum genus in plures ordines ſcinditur, qui non ſolum diuerſo dignitatis gradu, diuerſisque appellationibus, verum etiam forma ac colore diſtinguuntur et dignoſcuntur *k*).

Omnes porro ſcriptores referunt, ſecundum Indorum genus, et Brachmanibus dignitate proximum principes, nobiles, caeterosque milites continere, qui populis regendis, et bellis gerendis deſtinati ſunt. Hoc nobilium vel militum genus in diuerſis Indiae prouinciis diuerſis nominibus inſignitur, e quibus Rajas vel Rajaputarum,

e) Anquetil Diſcours prélimin. p. 145.
f) Hamilton New Account of the Eaſt-Indies I. p. 310. 311.
g) *Rogers neu eröffnetes Indiſches Heidenthum 1 B. 1 C. S. 5.* Léttr. Edifiant. V. 17 et ſeq. *Niebuhrs Reiſen* II. 7. 17 *u. f. S.* *Sonnerat* I. 31. *u. f. S.* Verſ. Germ. Dow Diſſert. p. 31. 32. in primo Vol. Hiſt. Indicae. Auct. libelli ſur les Caſtes Indiennes dans le Voyage au Pays de Bambouc p. 73. 76. *Langſtedts Reiſe S. 156. 157. Hildesheim 1789.*
h) I. 31. Hic enim ſcriptor audiuit, vel audire ſibi viſus eſt, Brachmanes in ora Coromandelica tanquam homines inferioris ordinis contemni, propterea quod deum Viſchnu in domos ſuas non recepiſſent, quamuis regna ipſis et prouincias tradiderit.
i) Niebuhr tunc temporis, quum in India commoraretur, rumorem accipiebat, Principem quendam multis artificiis et donis in Brachmanum ordinem perueniſſe l. c. p. 17. 18.
k) Vide ſcript. cit. inpr. Roger. c. 3-6. Sonnerat I. 38-42. et *Langſtedt* p. 154.

tarum, et Nairorum nomina in Europa maxime peruulgata ſunt *l*). Ex Indorum opinione militum genus ex Brahmae, vel Brimhae humeris ortum eſt, ob quam illuſtrem originem nemo inferiore vel potius infimo loco natus in militum genus admittitur. Multi ex Indorum nobilibus inferiorum ordinum homines adeo prae ſe contemnunt, vt illos ne tangere quidem, nedum cum illis edere vel bibere ſuſtineant *m*). Haec nobilium ſuperbia Pyrardi temporibus ipſis legibus confirmabatur. Leges enim omnibus illis Nairis mortem minabantur, qui cum inferiorum ordinum feminis ſeſe connubio iungerent. Neque tamen hac lege, neque ſupino inferiorum ordinum contemtu hoc effectum eſt, vt nobilium ſanguis purus et incorruptus ſeruaretur. In omnibus enim Indiae regionibus nobiles vel milites ſeſe cum inferiorum generum feminis miſcuerunt, et hinc multi atque diuerſi militum ordines exſtiterunt, qui ab illis quidem, quorum ſanguis et nobilitas intacta permanſit, deſpiciuntur, a reliquis tamen Indis militum generi annumerantur *n*). Nobilium genus in eo maxime a Brachmanibus differt, quod omnium animantium carnibus, bobus feminis exceptis, veſci ipſis permiſſum eſt. Sicuti vero non omnes Brachmanes diis miniſtrant, vel iuuentutem docent; ita quoque non omnes nobiles vel milites bella gerunt, remue publicam adminiſtrant. Multi ex nobilium genere Brachmanum inſtar mercaturam aliaue artificia liberorum hominum non indigna exercent *o*).

De tertio hominum genere ſumma inter ſcriptores fide digniſſimos diſſenſio eſt. Rogerius nempe, Dowius, et Niebuhr *p*) narrant, mercatores tertium Indorum genus conſtituere, atque ex Brahmae vel Brimhae ventre natos eſſe credi. Pyrard contra, Anquetil, aliique

 negant,

l) Pyrard p. 268. et Hamilton p. 310. nobiles vel milites Naires, vel Nairs appellant. Munro vero, p. 71. et Langſted, p. 162 Rajaputs, Anquetil I. 145. Sonnerat I. 36. Rogers p. 5 et Dow p. 31, Tchouteries, vel Schatriers vel Xatriers et Setreas, vel Schoutres, ſiue Sittri et Kittri, Niebuhr denique II, 17 Rasbuten, quod cum Rajaputs congruit.

m) I. 273. Pyrard.

n) vid. inpr. Sonnerat l. c. et Rogers p. 8. 9.

o) Niebuhr II. p. 17. Rogers contra l. c. Pyrard p. 271. et Sonnerat I. 45. affirmant, Nobiles ſeueris legibus a commerciis vel artificiis exercendis prohiberi.

p) ll. cc.

negant, Negotiatores ſingulare hominum genus efficere *q*), atque mercaturam, vti ſacerdotium, multaque opificia, certo hominum generi aſſignatam eſſe. His ſcriptoribus Hamilton ſuffragatur, teſtans, mercatores ex omnibus promiſcue generibus affluere, vel colligi *r*). Quotquot vero negotiatores ſingulare hominum genus eſſe exiſtimant, modo illos Banianos, modo vero Weinsjaes, vel etiam Beiſe appellant, eosque non minus, quam Brahminos, animantium carnes deteſtari referunt.

Quartum et vltimum Indorum genus a citatis ſcriptoribus vel Saudraes, vel Sudder, vel Choutres nomine inſignitur, eosque omnes comprehendit, qui manu vitam quaerunt: ſiue agris colendis, ſiue opificiis dediti ſunt. Vltimum hoc genus, quod ex Brahmae vel Brimhae pedibus procreatum eſſe dicitur, in multo plures hominum ordines disiunctum eſt, quam ſuperiora Indorum genera. Omnes enim fere opificum ſodalitia ſe inuicem adeo deteſtantur, vt nemo aliorum inſtitutionem et cognationem quaerat, vel aſſequi poſſit. Plerique igitur opifices filios ſuos in arte domeſtica erudiunt, et vtriusque ſexus infantes cum proxime cognatis vel ſponte iungunt, vel antiquo more iungere coguntur *s*). Quilibet horum ordinum, quorum minimum ſexaginta vel ſeptuaginta eſſe perhibentur *t*), in vrbibus ſuos vicos, ſuas conſuetudines et caerimonias, ſua iura, imo ſuam quoque faciem habet, atque corpore, vultu, et oculis facile a reliquis dignoſcitur. Quum vero plerique iura ſibi arrogent, quae ipſis a caeteris non conceduntur; maximae inde inimicitiae, et non raro pugnae et bella oriuntur.

Ab omnibus his Indorum generibus et ordinibus Rogerio auctore *u*) infelix iſtud hominum genus diſtinguendum eſt, quod Parias vel Perreaes, vel Poulias nomen habet. Hos Parias reliqui Indi nullo prorſus loco numerant, eosque tanquam infames, diisque et homi-

q) ll. cc.
r) l. c. Sonnerat de mercatorum quidem genere loquitur, ſimul vero addit, antiquam hoc et tertium Indorum genus penitus fere exſtinctum eſſe.
s) vide inpr. Roger. p. 12–15. Sonnerat I. p. 50–53.
t) Niebuhr et Langſted ll. cc.
u) Cap. 2. p. 22 ſq.

hominibus inuifos ita abominantur, vt illos ab omni paene hominum confpectu et focietate excludant. Quidquid ab hifce miferis tangitur, pro impuro habetur; propptereaque Parias reliquis Indis ne appropinquare, multo minus illos tangere audent: quod delictum is, qui contactus effet, ftatim mortis fupplicio impune vlcifci poffet. Ob hanc impuritatem Porias prohibentur, e caeterorum Indorum fontibus aquam haurire, domos eorum et templa ingredi, atque per plateas Brachmanum ingredi. In omnibus vrbibus ac oppidis in feparatos vicos vel plateas relegantur, et nusquam illis inter fuperiorum ordinum homines habitare conceditur. Quod fi quis illos alloquitur, ftatim os manu claudere debent, ne alius ipforum halitu inficiatur. Exercent vbique ea tantum negotia, quae a caeteris Indorum generibus pro fordidis atque abominandis habentur: pifcationem inprimis et corii faciendi vel fubigendi artem. Notum eft, reliquos Indorum ordines vel omnibus, vel pluribus faltem animantium generibus parcere, imo turpiffimas beftias alere folere. Iidem Indi aduerfus Parias adeo duri funt, vt ipfis ne in fummis quidem periculis fuccurrant, eosque in aquam vel foueam delapfos fine omni miferatione perire finant. Quemadmodum vero Indi impuros Parias omnibus paene hominum iuribus legumque beneficiis priuant; ita quoque illos legum et religionum vinculis foluunt, quibus caeteri ordines conftricti funt. Non obligantur Parias, ab illis cibis atque animantibus fefe abftinere, quibus reliqui Indi fefe abftinere debent, neque illos deos adorare, diesue feftos celebrare, qui ab his coluntur et celebrantur. Suum quisque fibi eligit deum, et modo hoc, modo aliud animal, fiue lapidem, et arborem tanquam numen veneratur *x*).

Quis quaefo fine expreffis hiftoriae teftimoniis crederet, inter infames eiusmodi, atque abiectos homines, quales Parias in India habentur, ambitionem et fuperbiam inueniri, atque alios fuper alios fefe extollere conari? Vniuerfum hocce genus reliquorum generum exemplo in plures ordines diuiditur, qui non tam diuerfo dignitatis gradu gaudent, quam diuerfis contemtus gradibus laborant. Quiuis

 horum

x) Praeter Roger. vide Pyrard I. 276. 77. Hamilton p. 310. 311. Sonnerat I. p. 47.

horum ordinum ſuo nomine diſtinguitur, et haec ſingulorum ordinum nomina non raro pro totius generis appellationibus habita ſunt *y*). Omnium deſpectiſſimi et miſerrimi ſine dubio illi ſunt, qui ab Hamiltone Poulichees vocantur. Hi neque in ciuitates, neque in oppida recipiuntur. Degunt beſtiarum inſtar in ſyluis et ſolitudinibus, vbi vel ex arborum frondibus, vel ex ſtramentis tuguriola exſtruunt. Ne veſtium quidem vſus ipſis permittitur, et medium propterea corpus ſtramine inuoluunt. Poulichees neque agros, neque hortos colunt, verum agreſtibus pomis et radicibus vitam ſuſtentant. Quodſi nimis longa fame premuntur, tunc relinquunt cubilia ſua, atque beſtiarum more rugiunt, poſt quos clamores ipſis plerumque a vicinis vel accolis cibi aliquid obiicitur. Feros eiusmodi vel efferatos homines, quales Poulichees in India deſcribuntur, in caeteris Aſiae auſtralis regnis, et oceani orientalis Inſulis exiſtere, omnium peregrinatorum teſtimoniis comprobatum eſt.

Poſtquam Indorum genera et ordines, eorumque iura et ſeruitutem breuiter et quantum per auctorum diſcrepantias vel repugnantias licuit, accurate expoſui; tempus eſt, in magnae illius differentiae, quae inter Indiae incolas locum habet, cauſas inquirere. Quivis enim facile intelligit, Indorum diuerſitates diuerſaque iura non ex fabula de origine diuerſorum ordinum ex diuerſis Bramae membris deriuari poſſe. Iſtiusmodi enim fabulae finguntur quidem et creduntur, poſtquam ordinum diſtinctiones per longam annorum ſeriem introductae et firmatae ſunt, nunquam vero eiusmodi diſtinctionibus anſam praebuere. Quodſi enim vnus alterue ordo tali ſermoni, qualis iam inter Indos circumfertur, auctoritatem conciliare, eoque tanquam inſtrumento vti vellet, ad iniuſtam poteſtatem vel dominationem in caeteros ordines exercendam; coniunctis viribus aduerſus Tyrannos ſuos inſurgerent. Quum praeterea hiſtoria et experientia doceant, neque populum vnquam, neque ordinem alios populos et ordines in poteſtate duraue ſeruitute diu retinuiſſe, niſi imperans populus vel ordo ſubiectos corporis animique dotibus longe ſuperaret; neceſſe

y) Hinc vocabula Moucois, Viva, Tcheigos et Poulichees, quibus Pyrard et Hamilton Parias in genere deſignarunt.

necesse esse videtur, superiorum et inferiorum Indiae ordinum naturas subtilius explorare. Si enim inter diuersos Indorum ordines magnae naturarum diuersitates inueniuntur; mirari non debemus, ex his naturarum diuersitatibus iurium quoque et existimationis discrimina orta esse.

Vt igitur ab illustrioribus generibus incipiamus; primum animaduerto, omnes scriptores incorruptos Brahminos, et Nairos tanquam homines depingere, qui corporum proceritate, virium robore, formaque eximia caeterorum ordinum Indis longe antecellant *z*). Pyrard praesertim Nairos Malabaricam oram incolentes omnium hominum, quos vnquam viderit, longe pulcherrimos vocat. Plerique Brahmini atque Nairi ob vehementem aestum, quo Indiae regiones torrentur, fusci vel sublutei coloris sunt; eorundem vero ordinum feminae maximam partem adeo candidae sunt, vt a nostrae continentis feminis saepius vix dignoscere queas. Quamuis Indiae Nairi nostros milites neque virtute, neque corporis robore aequent, et generatim ipsis Mahomedanis, qui Arabicae stirpis sunt, postponantur *a*): vniuerso tamen generi iusta haec laus tribuitur, bellicosissimis illud et fortissimis Asiae nationibus annumerandum, et mulieres quoque virorum fortitudinis et gloriae participes esse *b*). Suae virtuti Marattae aliique populi ad militum genus pertinentes vnice debent, quod neque ab Arabibus, neque ab aliis Indiae victoribus vnquam subacti sunt. Non minus ipsis honorificum est, quod inter omnes Asiae nationes soli Europaeorum arma, et militarem disciplinam receperunt et ferre potuerunt *c*). Fortes hos et validos viros rerum natura virilis quoque sexus decore ornauit: magna scilicet barba, et spissa atque promissa coma. Brahmini reliquarum Orientis gentium instar caput radunt, parua cristula in summo vertice excepta. Nairi contra crines alunt, atque hoc ornamento ita superbiunt, vt illud neque feminis, neque inferiorum ordinum Indis concedant *d*).

Longe

z) Pyrard I. p 271. Gentil I. p. 94. Grose I. 340. Anquet. p. 36. Sonnerat I. p. 23. Tavernier II. 41. Munro p. 72.
a) I. 91. Grose Langstedt p. 166. aliique.
b) Pyrard l. c. Grose I. 234.
c) Munro p. 121. 335.
d) Script. cit.

Longe aliter abiectum illud hominum genus, qui Parias nominantur, ab iisdem auctoribus describitur. Pyrard ait *e*), Parias non solum nigriores, verum etiam multo taetriores, et humiliori statura esse, quam superiora genera. Ex Argensola porro videmus, nigros Malabares depressos et pandos vel late patentes nasos habere, quales in Africanis Nigritis inueniuntur *f*). Alii scriptores testantur, nigros et deformes Indiae incolas in ora quidem Malabarica, et Coromandelica maxime coaceruatos, simul vero per reliquas Indiae prouincias dispersos esse. Tiefthaler plures prouincias nominat *g*), quorum incolae partim pulcri, partim vero Malayis colore et corporis forma similes sint, siue etiam virides, aut tritico similes appellari queant. Cum Tiefenthalero Rose, natione Anglus, consentit *h*). Narrat nempe, in prouincia Napal, regno Thibetano contermina montanos a vallium et planitiei incolis penitus diuersos esse. Illos nempe fuscum vel nigricantem colorem, latam et quodammodo planam faciem nec non breuem staturam habere, quae in his longe aliter sese habeant. Parui et deformes Indiae populi a proceris et pulcris non moribus minus, quam colore, facie et corporis forma differunt. Priores adeo ignaui, atque ad seruitutem proni, et quasi nati sunt, vt licet dominos ac oppressores suos numero multum superent, indignissima potius ludibria tulerint et adhuc ferant, quam vt durum iugum excutere vnquam conati sint. Sicut vero virilis animi, ita quoque omnis pudoris, fastidii, et zelotypiae sensus prorsus expertes sunt. Quoties conuiuia vel compotationes celebrant, plures semper incredibili ciborum et potus quantitate, quibus sese ingurgitant, tanquam in proelio occiduntur *i*). Voracitas eorum tam inexplebilis est, vt ferissimarum et impurissimarum bestiarum non solum carnes, verum etiam putrida cadauera deglutiant *k*). Sicuti Parias omnia deuorant, ita

e) p. 277. *f*) I. 379.
g) I. 186. 334.
h) *Sprengers Beytr.* III. 149. 151
i) Grose I. 247.
k) Pyrard l. c. et Auctor libelli: sur les Castes Indiennes p. 76: La grossiereté de leur esprit repond à la saleté de leur corps. Il n'y a parmi eux ni regime, ni moeurs, ni aucun principe de justice; ils se livrent sans pudeur à toutes sortes de desordres, . . . attirés par la puanteur d'une charogne, ils

ita omnia quoque ſibi licere exiſtimant, eamque ob cauſam in ſordidiſſimis atque nefandis voluptatibus volutantur. Paruulae mercedis ſpe filias atque vxores ſuas offerunt, ac belluarum more omnes cum omnibus miſcentur *l*). Eiusmodi flagitia nunquam inter Parias audita fuiſſent, ſi natura ipſis pulcri atque honeſti ſenſum, rectumque ingenium tribuiſſet. Omnes fere ſcriptores, qui Indiam inuiſerunt, memoriae tradiderunt, infimi generis homines multo ſtupidiores eſſe, quam ſuperiorum ordinum, et inueniendi praeſertim facultate adeo illos carere, vt ne veſtimenta quidem et calceos facere poſſint, niſi exemplar ſemper ante oculos habeant *m*). Hic mentis ſtupor non obſtat, quo minus, quod in Nigritis quoque, Americanis et auſtralis Aſiae populis obſeruatum eſt, mendaciis, fraudibus, furtis et adulationibus ſapientiſſimos homines circumueniant *n*).

Quum igitur ſuperiora Indorum genera, et infimi generis homines non tantum colore, corporis magnitudine, et membrorum conformatione, verum etiam ingenii viribus, animique dotibus a ſe inuicem diſcrepent; nemo facile in dubium vocabit, haec adeo diverſa genera non ex vna ſtirpe oriunda eſſe, licet eiusdem regni finibus contineantur. Omnes characteres, vel notae, quas ipſa natura diuerſis Indorum generibus impreſſit, euincunt, ſuperiora genera cum caeteris occidentalis Aſiae gentibus, Perſis nimirum, Syris, Arabibus, et Caucaſi montis incolis eiusdem originis eſſe; paruos contra, deformes, fuſcos, ſiue nigros Indiae populos a Calmuccis, aliisue nationibus in Mongolia, vel magna ſic dicta Tartaria originem traxiſſe, a quibus reliqui etiam auſtralis Aſiae populi in vniuerſum omnes

ils vont diſputer aux chiens, et aux corbeaux ces abominables depouilles, ou plutot partager avec ces animaux les cadavres pourris des bufles, et des ânes, qu'ils emportent dans leurs lanieres, et qu' ils devorent ſans pain, ni riz etc. Hanc narrationem ſequenti quaeſtione concludit auctor: pourquoi y a-t-il parmi les Indiens une race d'hommes ſi eloignés des autres? Cette difference enorme entre les individus de la même eſpece n'exiſte point en Europe.

l) Pyrard l. c.

m) Munro p. 43. Langſtedt p. 190. 191.

n) Munro p. 19. Langſtedt p. 88.

omnes orti ſunt. Malabares, Tamuli, et quaecunque aliae fuſcae et foedae gentes per Indiam diſſeminatae ſunt, cum Thibetanis, Calmuccis, Mongolis, eorumque coloniis auſtralem Aſiam incolentibus corporis forma, animi imbecillitate et et morum foeditate et peruerſitate prorſus conſpirant, et ſolo colore differunt, qui in Tamulis atque Malabaribus plane niger, in caeteris vero orientalis et auſtralis Aſiae populus fuſcus tantum vel ſubniger eſt. Haec vero nigrities, qua deformes Indicae peninſulae populi a cognatis nationibus diſtinguuntur, doctis viris mira videri non poteſt. Nemo eſt, qui ignorat, ſolis Africae occidentalis litoribus exceptis in toto terrarum orbe nullam aliam regionem exiſtere, quae tam continuo flagrantique aeſtu ardeſcat, quam Indicae peninſulae oras. His intolerandis fere ſolis ventorumque ardoribus fuſcus Indorum color facile in nigricantem et nigrum colorem ſenſim commutari potuit. In India antiqua et conſtans fama eſt *o*), Brahminorum et Nairorum maiores e regionibus ſeptentrionem verſus ſitis erupiſſe, atque Indiam Indiaeque veteres incolas debellaſſe. Haec fama propterea fidem mihi mereri videtur, quod paene incredibile eſt, ſuperiorum generum Indos, ſi omnium primi Indiam occupaſſent, foedarum gentium immigrationem aequo animo paſſuros, vel meticuloſos et foedos populos regionem a fortibus viris occupatam vi et armis ſubigere conaturos fuiſſe. Certum praeterea eſt, nigros Indicae peninſulae populos longe ante ſuperiorum ordinum aduentum, tam verſus Occidentem quam Orientem ſeſe effudiſſe, et non ſolum praeter Perſica et Arabica litora in Africam traieciſſe, verum etiam in omnes Indici et pacifici oceani inſulas et terras transuectas eſſe: in quas regiones ipſas poſterioribus temporibus vel Arabes, vel ſuperiorum ordinum homines ſecuti ſunt, eosque in eandem fere ſeruitutem coniecerunt, qua in India oppreſſi erant. Siue vero nigros et taetros ſiue candidiores et pulcros Indiae populos et ordines pro vetuſtiſſimis huius regni incolis habere velis; hoc ſaltem pro certo putare poſſumus, vtrosque neque eiusdem generis, neque eiusdem naturae eſſe. Hoc cognito, non diu amplius quaeri debet, quare infimum genus a ſuperioribus ordinibus tantopere diſtet, atque opprimatur. Parias enim in eodem fere ſtatu ſunt, quo Nigritae

o) Gentil I. 90. 91.

Nigritae in Occidentalis Indiae Infulis, quo Americani in Hifpanorum aliarumque gentium coloniis, quo denique omnes nigrae, vel fufcae et rubrae gentes in omnibus regionibus fuerunt et adhuc funt, in quas candidi et fortes populi penetrarunt. Iftarum enim nationum imbecillitas, ignauia, ftupor, nec non belluini et peruerfi mores femper in caufa fuere, quare gentes e meliore luto fictae illos tanquam inferius vel imperfectum hominum genus contemferunt, atque ad vtiles labores fiue operas ferro vel flagellis compellere coactae funt. Quodfi fuperiorum generum Indi Parias fuos magis conculcarunt, quam hocce hominum genus ab aliis gentibus conculcatum eft, caufa fine dubio in Indorum religione quaeri debet, quippe quae in luftrationibus et ciborum delectu atque praeparatione, quam affeclis fuis praefcribit multo morofior eft, quam aliorum populorum religiones, et idcirco omnes illos homines tanquam impuros fugit vel deteftatur, qui non Indorum modo luftrantur, vel etiam edunt et bibunt. Quum igitur fuperiorum generum Indi inuenirent, antiquiffimos regionis incolas omnia animantia fine difcrimine deuorare, atque ipfis cadaueribus aliisque purgamentis delectari; belluinos hosce homines, in quibus praeter formam nihil humani fupereffe videbatur, omnibus fere hominum iuribus orbarunt, eosque non folum e domibus et vicis fuis, verum etiam a deorum templis et aris remouerunt.

Quum igitur exploratum fit, fuperiora Indorum genera, et abiectum Parias genus diuerfae plane originis atque naturae effe; difficile non eft, caeterorum generum et ordinum, qui in India exiftunt, rationem reddere. Multarum enim aetatum experientia in exteris Europaeorum coloniis docuit, ex Europaeorum aliorumue candidi coloris hominum cum nigris vel fufcis aut rubris mulieribus permixtione liberos nafci, qui neque patri, neque matri fimiles funt, verum vtriusque colorem, formam, ingenium, mores ex dimidia parte congenitos habent. Nemini ignotum effe poteft, ex eiusmodi coniunctionibus in America Meftizos et Meftizas, atque in vtraque India, nec non in Africa Mulattos et Mulattas procreatas effe. Hybrida haec hominum genera vbique medios quafi ordines efficiunt, qui inter candidos, atque nigros vel rubros homines quodammodo inter-

 iacent,

iacent, atque maioribus quidem iuribus fruuntur, quam matres, nunquam vero ad patrum existimationem et dignitatem euehuntur *p*). Si porro Mulattae vel Mestizae cum nostri continentis hominibus miscentur; eorum liberi vno iterum gradu ad patrum naturam et dignationem accedunt, atque pro nobiliore hominum genere, quam ipsorum matres habentur, quia ex nobiliore sanguine sati sunt, vel maiorem eius partem continere existimantur. Quodsi Mulattarum vel Mestizorum filiae et neptes cum Europaeis sese coniungere pergunt, harum denique liberi patribus colore, forma, animique dotibus similes euadunt, atque etiam habentur. Sicuti homines ex disparibus connubiis geniti per quatuor generationum seriem ad patrum suorum nobilitatem et iura ascendere possunt; ita quoque mixti sanguinis liberi per totidem gradus ad matrum sortem descendunt, vel detruduntur. E diuersis mixtorum generum connubiis in America aliisque regionibus infinitae paene hominum diuersitates, vel varietates ortae sunt, quae colore, forma, ingenio et moribus differunt, atque suis quaeque nominibus distinguuntur *q*). Eadem diuersi sanguinis confusio, dispariumque generum permixtio, quae in omnibus Europaeorum coloniis nata est, in India quoque ob similes causas existere debuit, neque igitur dubito, numerosas Indorum Castas, quae colore, forma, moribus et negotiis discrepant, cum diuersis hominum generibus et ordinibus comparare, qui in Europaearum gentium coloniis inueniuntur. Ignobiliores Brahminorum et Nairorum ordines meo quidem iudicio ex sacerdotum et militum cum nigris vel Mulattis feminis permixtione geniti sunt, quod eo maiore fiducia affirmari potest, cum omnes paene scriptores referant, multos Marattas et aliarum quoque regionum milites vel subnigri vel plane nigri coloris esse: quem colorem sine iterata patrum et auorum cum nigris feminis permixtione nancisci non potuissent. Baniani vel mercatores Mulattis in Indiae occidentalis Insulis valde similes sunt, siquidem luteum colorem, raram et exiguam barbam, paruosque oculos cum ipsis communes habent *r*). Monstrosis praeterea pedibus atque

p) *Historisch. Magaz. sechster u. siebend. Bd.*
q) loc. cit.
r) *Grünings Beschr. der Russischen Völkersch. S. 461. Pallas Nord. Beytr.* III. *S. 88.*

atque incuruis cruribus deturpantur, quod corporis vitium in iis quoque Mulattis deprehenditur, qui ab Europaeo patre et matre Indica procreantur *s*). Caeteri opificum ordines eo maiore exiſtimatione gaudent, quo propius ad ſuperiora genera accedunt, quoue plus nobilioris ſanguinis poſſident. Quamuis vero ſuperiorum generum poſteri longa patrum cum nigris foeminis conſuetudine atrum colorem et figuram ſiue deformitatem vetuſtiſſimorum Indiae incolarum conſecuti ſint, ſemper tamen meliores ſiue nobiliores ſunt, et habentur, quam Parias, quorum progenies nunquam generoſo ſanguine emendata fuit. Inter Indos ſine dubio idem factum eſt, quod Luſitanis accidiſſe certo ſcimus. Luſitani enim multis Africae Indiaeque orientalis regionibus continua cum nigris feminis mixtione in veros Nigritas, vel Malabares transmutati ſunt. Haec vero coloris et formae foeditas non impedit, quo minus Luſitanorum poſteri nobili ſanguine, ex quo pluribus ante ſaeculis nati ſunt, ad hunc vsque diem glorientur *t*). — Quum alio loco oſtendi, in antiqua Aegypto eandem hominum diuerſitatem locum habuiſſe, quae in India dudum exſtitit; ſat eſt, vel verbo monuiſſe, generum et ordinum multitudinem et diſtinctionem in veteri Aegypto eodem modo, vt in antiqua et recentiori India explicari debere. Idem valet de inſulis per orientalem et pacificum Oceanum diſperſis, in quibus generum et hominum diuerſitas obſeruata eſt.

Detectis iam veris et phyſicis diuerſorum in India generum cauſis, duae tantum quaeſtiones de ſacerdotum et militum diſtinctione, nec non de haereditariis caeterorum ordinum negotiis ſoluendae reſtant.

Multae quidem gentes nominari poſſunt, inter quas ſingulares familiae ſacerdotalem dignitatem tanquam patrimonium poſſederunt, atque ad liberos ſuos haereditario iure transmiſerunt. Plures quoque cauſae facile adduci poſſent, quare ſingulae familiae ſacerdotio eiusque praerogatiuis ornatae fuerint. Omnia vero haecce exempla, quae nobis ſingulas et eximias familias haereditario ſacerdotio decoratas oſtendunt, ad veteres mihi Aegyptios, recentioresque Indos

s) Anquetil p. 36.
t) vide Langſtedt p. 185. Howell, p. 6.

non pertinere vel quadrare videntur. Inter Aegyptios enim et Indos non ſingulae familiae, verum vniuerſi et numeroſi hominum ordines erant, quibus a vetuſtiſſimis inde temporibus ſacerdotalis dignitas tanquam iuſta et legitima poſſeſſio attributa erat. Praeter Aegyptios et Indos nulla alia gens fuit, in qua tale aliquid locum habuerit, exceptis priſcis Judaeis, eamque ob cauſam coniicio, haereditarium ſacerdotium inter Aegyptios et Indos eodem vel ſimili modo, vti inter Aegyptios natum eſſe. Ex Moſaicis monumentis diſcimus *u*), Judaeorum legislatorem vniuerſae tribui Leui Jehouae miniſterium multasque et inſignes praerogatiuas cum hoc miniſterio coniunctas tradidiſſe, quod virtute ſua tumultum in caſtris obortum oppreſſerant. Valde itaque credibile eſt, antiquos Aegyptiorum Indorumque legumlatores, vel religionum auctores ingenti cuidam ordini paria vel ſimilia merita pari vel ſimili mercede perſoluere, vel etiam ſacerdotalis dignitatis beneficio, et haereditariis praerogatiuis potentem aliquam factionem obſtringere ſibi voluiſſe. Quum Aegyptiorum et Indorum hiſtoriae de haereditarii ſacerdotii origine prorſus ſileant, a me nihil amplius exſpectari poteſt, quam vt oſtendam, quomodo ſingulare hoc inſtitutum oriri potuerit, non vero, quomodo reuera ortum ſit.

Secunda quaeſtio de haereditariis Indorum negotiis et opificiis multo intricatior eſt. Neque tamen haec haereditaria negotia Indis et veteribus Aegyptiis adeo propria ſunt, vt vulgo creditur. Simile quid inter feros ac agreſtes populos inuentum eſt, et adhuc inuenitur. Paucis abhinc aetatibus in America ſeptentrionali Alonquini et Irokeſi ea conditione in vnum populum coaluerant, vt illi venationem, hi vero agriculturam exercerent, et vtriusque gentis praeda et fructus inter omnes venatores et agricolas diuiderentur *x*). Noſtris adhuc temporibus in Africa Nigritarum populi degunt, quorum pars piſcationi, alii vero venationi vel etiam agris colendis dediti ſunt et filii ſemper patrum veſtigiis inſiſtunt *y*). Inter ipſos quoque Caledonios *z*) ad noſtram vsque aetatem poetarum, tibicinum, medicorum

u) *Michaelis moſaiſches Recht* I. 247 *u. f. S.*

x) v. Charlevoix Journal, aliosque.

y) p. 224 *Iſerts Reiſen.*

z) Pennant's Tour in Scotland II. p. 432.

rum, imo coquorum artes certis quodammodo familis assignatae erant, atque a maioribus ad posteros propagabantur. Eodem modo inter Turcas legum interpretandarum scientia, et iudicium officia haereditariae certarum familiarum possessiones sunt *a*). Indorum denique mores ad Arabes vel Mahomedanos Indiam incolentes translati sunt *b*). Opifices saltem, qui quondam in supremi regis aula versabantut, artificia sua filios tantum suos docebant, et filii igitur patrum suorum negotia ordine nunquam interrupto exercebant.

Prima huius consuetudinis initia inter feros populos inde nata esse existimo, quod plures agrestes populi, qui suum quisque vitae genus habebant, pacis vel foederis vinculis in vnam gentem coniuncti fuerunt. Huiusmodi licet nationes in vnum eundemque populum coirent; propterea tamen quaelibet vitae rationem a maioribus traditam sectabatur, et hoc quidem modo haereditariae occupationes inter Americanos, Nigritas, et vetustissimos Indiae incolas exstitisse persuasum mihi habeo. Augescentibus eiusmodi populis noua opificia vel nouae artes inueniebantur, quae auctoribus suis maiora praemia maioremque dignationem comparabant. Noua haec artificia vel opificia ab inuentoribus tanquam maximi momenti secreta occultabantur, atque non nisi cum filiis communicabantur, vt hi soli inuentorum praemia perciperent. Hac ratione plures artes inter Caledonios, iurisscientia inter Turcas, et plurima opificia inter Indos haereditaria facta esse mihi videntur. Inter Indos hoc eo facilius euenire poterat, quum omnes fere ordines, aliarum agrestium gentium instar, virgines tantum vel mulieres adfinitate secum coniunctas in matrimonium ducere soleant. Neque tamen quoduis opificium vitaeue genus adeo circumscriptum est, vt nemo patriam occupationem deserere, aliamque arripere queat. Omnes scriptores potius narrant, mercaturam, nec non militum ordinem tantae amplitudinis esse, vt omnium paene generum homines solis Parias exceptis has vitae rationes sequi possint.

a) Porter's Observations on the religion, law, government, and manners of the Turks I. p. 58.
b) Bernier II. p. 37.

JOH.

JOH. CHRISTOPH. GATTERERI
COMMENTATIO HERALDICO-CRITICA
DE
INSIGNIBVS AVSTRIACO-VNGARICIS.

RECITATA D. XXIX. NOV. A. MDCCLXXXVIII.

Ex Heraldices campo immenſo petere commentationis hodiernae materiam decreui: haud veritus, ne huius generis argumentum vel a conſeſſuum noſtrorum conſilio ac ratione, vel a ſollennitate huius diei, quo Societatis noſtrae anniuerſaria celebrantur, alienum foret: praeſertim cum expoſiturus ſim de Inſignibus, quae ſummo loco haberi ſolent, hoc eſt, de iis, quibus vſa eſt quondam Maria Theresia, Imperatrix ac Regina auguſtiſſima. Nam ſi verum eſt, de quo nemo rei peritorum dubitabit, Principum Nobiliumque hominum Inſignia non faſtus aut inanis gloriolae cauſſa oſtentari, ſed eſſe ea terrarum, ditionum, familiarum, dignitatum iuriumque eximiorum hieroglypha perpetua: quid putabimus exiſtimandum eſſe de *Inſignibus Auſtriaco-Vngaricis*, quae fulgent tot Regnorum ampliſſimorum, tot Ducatuum ac Principatuum, tot decorum ac iurium eximiorum titulis, quibus haud raro bella grauiſſima vel inflammata ſunt, vel exſtincta?

Non vnum vero Inſignium genus Maria Thereſia vſu frequentavit, ſed plura, eaque, pro ditionum ac rerum gerendarum diuerſitate diuerſa, mox breuiora, mox longiora: interdum etiam, tum ſcilicet, cum Imperatricem Romanorum ſe eſſe teſtabatur, ſymbola Auſtriaco-Vngarica, aquilae imperialis pectori impoſita, adhibuit *a*). — Ego quidem

a) Vid. ſigillum in Joh. Heumanni commentariis de re diplomatica Imperatricum Auguſtarum ac Reginarum Germaniae, in tab. vlt. fig. 18. Dolendum eſt, figuras nonnullas tam negligenter delineatas eſſe, vt vix ac ne vix quidem intelligi poſſint.

quidem ex reliquis Infignium Auftriaco-Vngaricorum generibus illud potiffimum delegi, quod medium inter breuiora et ampliora tenere, ac fufficere tamen rei explicandae vifum eft (*b*).

Heraldicae artis magiftri omnes hucufque fibi perfuaferunt, cuncta fe officii fui munia impleuiffe tum, cum Infignia quaeuis primo defcripferint accurate, deinde ex rerum geftarum monimentis explicauerint. Sunt quidem aliquid duo haec munera; fed non omne: requiritur enim praeterea, ac inprimis quidem, critica opera; quae quam digna Heraldico fit, quamque vtilis ac neceffaria, infra (Cap. III) videbimus. Triplex itaque, non duplex, Heraldici officium eft: vnum in defcribendis Infignibus, alterum in explicandis ac probandis, tertium denique in diiudicandis cernitur. Ego certe nunc, cum de Infignibus Auftriaco-Vngaricis dicam, triplicis muneris huius memor, Infignia, de quibus quaerere inftitui, primo quam fieri poffit, accuratiffime defcribam: deinde figillorum, publicorum monimentorum, diplomatum ac hiftoricorum auctoritate firmabo: tertio denique ad artis noftrae regulas exigam, idque fine ftudio et ira, fed eo tantum confilio, vt, conueniantne infignia illa cum regulis heraldicis, an non, dilucide appareat.

CAPVT I.

Defcriptio heraldica Infignium Auftriaco-Vngaricorum.

Confiftunt infignia Auftriaco-Vngarica, de quibus quaeritur, partim in clipeo, re principali, partim in duabus coronis totidemque telamonibus, quae ad res minus principales Heraldici referre folent.

I. CLIPEVS.

Clipeo continentur duo fcuta: primarium et centrale.

I) *Scutum centrale*, pileo archiducali tectum: in rubro folo fafcia argentea. *Auftriae* fymbolum.

II.

b) Exhibentur haec infignia in tabula aenea, huic commentationi fubiecta.

II) *Scutum primarium* quadripartitum eſt.

1. Qvadrans primvs, cum ſcuto medio.

a. *Scutum medium.* In longitudinem diuiſum: ac dextrorſum quidem octo argenteis rubriſque faſciolis transuerſe ſectum, quod *Vngarici* regni inſigne eſt; ſiniſtrorſum vero cernitur in ſolo rubro crux patriarchalis argentea, colli viridi eique coronato inſiſtens, quod eſt *Apoſtolatus Vngarici* ſymbolum.

b. *Quadrans ipſe.* Ter in longitudinem, ac bis in latitudinem diuiſus.

1) in ſolo rubro leo argenteus cum cauda biſulca: regni *Bohemiae* nota.

2) in caeruleo ſolo tria capita leopardina eaque aurea et coronata: regni *Dalmatiae* inſigne.

3) ſex ſeries teſſellarum argentearum ac rubrarum: *Croatiae* regni ſymbolum.

4) in aureo ſolo brachium, e medio margine ſiniſtro prorumpens rubra veſte indutum, gladiumque argenteum ſtrictum manu tenens: regni *Sclauoniae* teſſera.

5) in ſolo argenteo crux aurea patibulata, cuius quatuor angulis crucicula rubra eſt inſerta, regni *Hieroſolymorum* ſymbolum.

6) in caeruleo ſolo leo argenteus, cruciculam auream falcula dextra tenens: regni *Indiarum* ſymbolum.

2. Qvadrans secvndvs, cum ſcuto medio.

a.) *Scutum medium.* Intra limbum rubrum, ſex balteolis dextris, iisque caeruleis et aureis, ſectum, quod *Burgundiae* ducatus inſigne eſt.

b. *Quadrans ipſe*, eſt quadripartitus.

1) in rubro ſolo caſtellum aureum, in tres pinnas ſurgens, nigris lapidum iuncturis, porta feneſtriſque caeruleis: regni *Caſtiliae* nota.

2) in ſolo argenteo leo ruber, falculis, lingua et corona aureis: regni *Legionis* inſigne.

3) in aureo ſolo quatuor pali rubri: regni *Aragoniae* ſymbolum.

4)

4) decuſſatim quadripartitum: ſupra et infra in ſolo aureo pali rubri quatuor, in vtroque autem laterali ſolo, eoque argenteo, aquila nigra: regni *Siciliae* ſymbolum.

3. Qvadrans tertivs, cum ſcuto medio.

a. *Scutum medium.* In longitudinem diuiſum: ac in dextro quidem ſolo aureo balteus ruber, cui tres aquilae argenteae mutilatae incumbunt, quod *Lotharingiae* ducatus inſigne eſt; in ſiniſtro autem ſolo, itidem aureo, quinque pilae rubrae, per modum limbi diſpoſitae, et ſupra eas, in capite ſcutario, tria lilia aurea in ſcuto caeruleo rotundo: ſymbolum *Etruriae* magni ducatus.

b. *Quadrans ipſe*, diuiſus eſt ter in longitudinem, ac bis in latitudinem.

1) in ſolo nigro leo aureus: nota *Brabantiae* ducatus.

2) in argenteo ſolo boa caerulea, erecta et coronata, faucibus infantulum rubrum tenens: *Mediolani* ducatus inſigne.

3) in ſolo viridi gryphus argenteus, corona aurea caudaque biſulca, ore, naribus auribusque ſcintillas vibrans: ducatus *Stiriae* ſymbolum.

4) in aureo ſolo tres rubri leones gradientes: teſſera *Carinthiae* ducatus.

5) in argenteo ſolo aquila caerulea, cuius pectori incumbit lunula, ex argento et rubro teſſellata, cornibus erectis: *Carniolae* ducatus inſigne.

6) Per faſciam rubram tenuem transuerſe ſectum: ſupra in caeruleo ſolo aquila nigra creſcens, in angulis ſuperioribus ſola lunaque aureis ſtipata; infra vero in aureo ſolo ſeptem caſtella rubra, vt 3 et 4 diſpoſita: *Tranſiluaniae* magni principatus ſymbolum.

4. Qvadrans qvartvs, cum ſcuto medio.

a. *Scutum medium.* In ſolo aureo aquila rubra, corona, lingua falculisque caeruleis: *Habsburgi* comitatus inſigne.

b. *Quadrans ipſe*, in longitudinem ter, ac bis in latitudinem diuiſus.

1) in ſolo aureo (alias argenteo) tres leones nigri gradientes, lingua falculisque rubris: *Sueuiae* ducatus nota.

2) in caeruleo ſolo aquila, rubris et argenteis teſſellis variegata et coronata: *Morauiae* marchionatus ſymbolum.

3) in ſolo argenteo aquila rubra, corona, roſtro, cruribus, et trifolino caule, alis ambabus impreſſo, aureis: *Tirolis*, comitatus principalis, inſigne.

4) in ſolo caeruelo duo mulli barbati aurei, iique erecti et introrſum incuruati, quatuorque aureis crucibus in cruciculas deſinentibus ſtipati: *Barri* ducatus teſſera.

5) in aureo ſolo leo niger coronatus: *Iuliaci* ducatus nota.

6) linea diagonali, ac dextrorſum quidem, diuiſum. In dextro ſolo eoque argenteo duo baltei ſiniſtri rubri; in ſiniſtro autem eoque caeruleo leo aureus ſurſum gradiens: *Goritiae* comitatus inſigne.

II. TELAMONES et CORONAE.

I) Telamones: duo gryphi aurei extrorſum ſpectantes, collis aliſque nigris. Vſus horum telamonum ab imperatore Maximiliano I introductus eſt.

II) Duae coronae.

1. Corona *regia communis*, clipeum tegens.
2. Corona *Vngariae* Regibus propria, quae ſupra regiam communem, intermiſſis tamen ſpatiis, collocata eſt, et a duobus Angelis volantibus ſublimis fertur. *Sacra* haec ſiue, vt etiam vocatur, *Sacroſancta* regni Vngariae corona ab eiusdem quondam cuſtode ac depoſitario, Petro de Rewa, *Comite Thuroczio*, viuis quaſi coloribus expreſſa ita nobis ſiſtitur *c*):

"Eſt forma ſacrae coronae, aureo ſolido, artificio ſculpturae magis coeleſti, quam humano in orbem fuſa, a cuius latiore circumferentia pariter pinnae florentes forma triangulari ſimiliori circum eminent, quatuor angulis rectis ſe mutuo interſecantes deſinunt in crucem. In ipſa vero circumferentia, fronte recta, imago Saluatoris noſtri pomum tenentis, ex aduerſo Diuae Matris Virginis, et deinde ſacerrimus Apoſtolorum ordo, Regumque ac Imperatorum, Martyrumque Chriſtianorum, vt videre licet literis graecis, cuiuslibet imaginis

c) *Petr. de Rewa* in commentario de S. Corona regni Hungariae p. 143.

ginis aureis vultibus, ac propriis trophaeis per corpus totum, vſque ad crucem ſummam mutuo conſequuntur, interiectis cuilibet ſacrae imagini gemmis ac vnionibus candicantibus, ſmaragdo, atque item pretioſiſſimis lapidibus, ſaphiro, hyacintho, chryſolitho, rubino. Et quidem ſaphirum, qui Matthiae regis tempore ruptus fuit, eoque pacto cognoſcendae et recipiendae genuinae Vngarorum coronae a Friderico III . . indicium dederat, Matthias II, cuius auſpiciis felicibus ſacra corona in ſedem patriam rediit, inſertione alterius ſuppleuit, qui etiam nunc in auerſa occipitii parte medius conſpicitur. . . . Ab aurium naturali parte vna, quatuor, ab altera totidem gemmae pretioſiores, octo ex catenulis aureis dependent appendicum veluti loco, quae ad lenem ſacri capitis motum mutua quaſi harmonia ſeſe commouent, vt nimirum rex aures diuinae humanaeque conſecrando iuſtitiae, accuſanti vnam, reo commodaret alteram, et omnia ad diuini numinis gloriam, oppreſſorum leuamen, famamque bonam et exiſtimationem referret. Nona vero ſingularis, a poſteriori parte coronae, qua occiput circumdat, appenſa catenulae in modum reliquarum conſpicitur, eo ſymbolo, vt rex, Iani illius bifrontis imaginem imitatus, ſiquidem vt plurima praeteritis futura ſimilia ſunt, eo, quod in mundo eadem ſemper luditur fabula, quando de rebus conſultatio incidit, reſpiciat ad acta ſuperioris aetatis, ſicque memor praeteritorum de futuris etiam rectius deliberet".

Caput II.

Explicatio hiſtorica
Inſignium Auſtriaco-Vngaricorum.

Ne rerum dicendarum multitudine ac diuerſitate obruamur, non breuiter tantum ac ſtrictim, ſeruato etiam temporis ordine, omnia enarrabimus, ſed cauebimus quoque, ne vnius aeui res cum rebus alterius aeui confundantur. Poſſunt autem, quantum ego quidem exiſtimo, omnia ad quatuor potiſſimum aetates ſ. periodos reuocari.

 I. Pe-

I. Periodus *Habsburgica:*
vsque ad Albertum I. Auſtriacum, A. 1282 decurrens.

Alſatiae landgrauiatum iam Albertus, Rudolphi I. Rom. Regis, proauus, faec. XII familiae Comitum Habsburgicorum intulit: ipſe autem Rudolphus I. duo comitatus, *Kyburgenſem* A. 1264, *Hohenbergenſem* A. 1281, hereditatis iure accepit.

Iam quid ſigilla huius aeui, ab *d*) Herrgotto publicata, de titulis pariter, ac de inſignibus Habsburgicorum commemorent, videndum eſt.

1. *Tituli.* Initio non niſi *Comes de Habesburch:* et inde ab Alberto, Rudolphi I. proauo, partim *Comes de Habesburch*, *Langrauius Alſaciae* (primum A. 1199), partim ſimpliciter *Comes de Habesburch.* Nec *Kyburgi*, nec *Hohenbergae* vlla mentio in ſigillis: ſola Gertrudis, Rudolphi I vxor, vocatur in ſigillo A. 1273 *de Habsb. et Kyb.* (urch) *Comt. Alſac. Langràuia.*
2. *Inſignia*, quae tam ſigillis equeſtribus, quam aliis ſigillorum generibus impreſſa cernuntur. Omnium ſigillorum Habsburgicorum antiquiſſimum eſt Alberti Comitis ſigillum equeſtre, quod Herrgottus ad A. 1114 refert. Continentur autem ſigillis huius aeui nec Alſatiae, nec Kyburgi, nec denique Hohenbergae inſignia, ſed ſola inſignia gentilitia, *Habsburgicus* ſcilicet *leo*, qui initio, h. e. ab A. 1114, non niſi in ſcutis, poſtea vero h. e. ab A. 1259, in apice etiam galearum expreſſus cernitur. Rariſſime leo apparet coronatus: primum coronae exemplum A. 1269 nobis occurrit.

II. Periodus *Auſtriaca:*
ab Alberto I ad Maximilianum I, h. e. ab A. 1282-1477.

Per hoc 200 annorum ſpatium acquirebantur terrae *Auſtriacae* et *Sueuicae;* contra vero auita bona *Habsburgica* paullatim amittebantur.

Auſtria, proprie dicta, fuit initio marchionatus Bauariae, ſed A. 1156 ab imperatore Friderico I. Ducum poteſtati ſubtracta, et ad *ducatus* dignitatem euecta multisque ac eximiis praerogatiuis priuilegiisque ornata eſt: adiuncta ei etiam, quae ſita eſt *ſupra Anaſum prouincia.* Primi Auſtriae Duces (vt antea Marchiones) e Babenbergenſium

d) *Herrgotti* Genealog. Domus Habsburg T. I. tab. 17 et 18.

genſium Comitum ſtirpe originem traxerunt. A. 1193 *Stiria*, antea iam a Friderico I. ducali dignitate condecorata, et A. 1233 *Carniola* hereditatis iure ad Auſtriae Duces peruenerunt. Antiquius Auſtriae inſigne, inde a medio ſaeculo XI vsque ad A. 1230 aquila fuit: id quod *e*) ſigillorum ſeries apud Hueberum et Herrgottum teſtatur. Hodierna figura, faſcia ſcilicet argentea in ſolo rubro, demum A. 1231 introducta eſt. Ex quo tempore *Stiria* Auſtriae iuncta fuit, acceſſit inſigni auſtriaco etiam gryphus Stirienſis: cuius rei antiquiſſimum exemplum A. 1206 (in Herrgotti monum. T. I. tab. 3, num. 3) reperitur. Sed *Carniolae* ac *Prouinciae ſupra Anaſum* inſignia nondum addita ſunt.

Extincta A. 1246 Ducum Babenbergenſium ſtirpe, Bohemiae Rex *Ottocarus*, terras auſtriacas ſibi vindicauit: potitus etiam A. 1269 ducatus *Carinthiae*, cuius heredem vltimus poſſeſſor eum fecerat.

Sed quum A. 1278 Ottocarus in bello, contra Rudolphum I. Rom. Regem geſto, periiſſet; Rudolphus Rex A. 1282 filiis ſuis Alberto I. et Rudolpho II. feudi loco conceſſit *Auſtriam, Stiriam, Carniolam* et *Marchiam Venedicam* cum *Portu Naonis;* ſed *Carinthiam* Mainhardo, Tirolenſi Comiti, ceſſit, ſub hac tamen conditione, vt ea aliquando reditura eſſet ad Auſtriam: id quod A. 1331 euenit, ita vt ex hoc tempore *Carinthia* quoque Auſtriae iuncta eſſet.

Comitatum *Pfirtenſem* Albertus II. iam A. 1320 matrimonio iure accepit. Praeterea *Tirolis* etiam, comitatus principalis, teſtamento Margaretae Maultaſchiae A. 1363 (1366), ac *Cileiae* comitatus A. 1456, Friderico III. imperante, ad domum Habsburgo-Auſtriacum peruenerunt: quum, iam triennio ante, Imperator Fridericus III. Auſtriam ad archiducalem dignitatem euexiſſet.

Quod denique ad *Sueuiam* attinet, dicitur quidem Rudolphus I. Rex filio ſuo iuniori, Rudolpho II, Sueuiae *ducatum* iure clientelari tradidiſſe; ſed hoc a nemine adhuc ſatis eſt probatum: quamquam negari non poteſt, domum Habsburgo-Auſtriacam his temporibus in terrarum quarumdam ſueuicarum poſſeſſionem veniſſe. Et ipſe iam Rudol-

e) *Hueberi* Auſtria ex archiuis Mellicenſibus illuſtrata in tabb., et *Herrgotti* monumenta domus Auſtriacae, T. I.

Rudolphus Rex A. 1283 *Marchionatum Burgouienſem*, vacueſactum Imperii feudum, ſuae intulit familiae.

Nunc pergendum eſt ad huius aetatis ſigilla, vt, quarum potiſſimum terrarum tituli et inſignia iis contineantur, cognoſcamus. Reperiuntur autem quae huc pertinent ſigilla, non in Herrgotti Genealogia, ſed in eius Monumentorum T. I.

1. ALBERTI I. ſigillum equeſtre cum contraſigillo, A. 1287. Herrgott tab. 5. num. 2.
   a. *Tituli:* Dux. Auſtrie. et. Styrie. de. Habsburc. et. *Kiburc.* Com. Lantgrav. Alſac.
      Prima igitur mentio *Kyburgi.*
   b. *Inſignia.* *Auſtriaca* faſcia in ſcuto, *Stirienſis* gryphus in vexillo (et in contraſigillo): idem gryphus in phalerarum parte anteriore, in poſteriore autem leo *Habsburgicus.*
      Deſunt ergo inſignia quinque terrarum: Alſatiae, Kyburgi, Marchiae Venedicae, Portus Naonis et regionis ſupra Anaſum.
2. RUDOLPHI III. ſigillum equeſtre, A. 1301 et 1305. Herrgott tab. 5. num. 3 et 4.
   a. *Tituli:* Dux. Auſtriae. et. Styrie. Dominus. *Carniole. Marchie* (Venedicae). ac. *Portus. Naonis.* Comes. de. Habsburch. et. Chyburch. Lantgrav. Alſacie.
      Prima igitur *Carniolae*, *Marchiae Venedicae* et *Portus Naonis* mentio.
   b. *Inſignia*, vt in Alberti I. ſigillo.
3. ALBERTI II. ſigillum equeſtre, A. 1335. Herrg. tab. 6. num. 2.
   a. *Tituli:* Dux. Auſtrie. Styrie. et. *Karinthye.* Dominus. Carniole. Marchie. et. Portus. Naonis. Comes. in. Habspurch. et. Kyburch. Lantgrauius. Alſacie. Dominus. *Phyretarum.*
      Prima igitur mentio *Carinthiae* et *Pſireti:* quae quidem terrae hoc ipſo demum tempore ad domum Auſtriacam peruenerunt.
   b. *Inſignia:* in ſcuto *Auſtria*, in vexillo *Stiria*, in phalerarum anterio parte *Habsburgum*, in poſteriore autem *Carinthia*, cuius inſigne dextrorſum leones tres, ſiniſtrorſum faſciam auſtriacam exhibet.

Pri-

Primum itaque *Carinthiae* inſignia occurrunt; deſunt contra non Pfireti modo, ſed etiam reliquarum terrarum ſymbola, vt in ſigillis Alberti I. et Rudolphi III.

Eiusdem Alberti II. ſigillo ſecreto non niſi tria inſignia, praecipuarum videlicet terrarum, *Auſtriae*, *Stiriae*, *Carinthiae*, vt 2. 1. diſpoſita, continentur.

4. Rvdolphi IV. ſigilla, tam equeſtria, quam aliorum generum, A. 1359, etc. Herrgott. tab. 6. num. 7-10, et tab. 7. num. 1, 2, 3.

Sigilla principis huius, qui quodam modo pro praecipuo omnium terrarum auſtriacarum domino haberi poteſt, tam propter varietatem inſignem, quam propter nouarum rerum iis contentarum multitudinem, notatu digna ſunt. Quare etiam Herrgottus multo plura Rudolphi IV, quam reliquorum Auſtriae Ducum, ſigilla aeri incidenda curauit. Sunt autem Rudolphi IV. ſigilla partim equeſtria ampla, ac triplicis quidem generis: monoſphragiſta, amphiſphragiſta numaria et amphiſphragiſta contraſignata; partim ſigilla ſecreta duorum generum: ſunt enim alia contraſigillis munita, alia autem contraſigillis carent.

Quae vero cunctis his ſigillis continentur, ſi ad vnam omnia ſummam referas, ſunt partim *tituli noui*, partim *noua terrarum nomina*, partim *inſignia noua*.

a. *Tituli noui:* Archidux vel etiam Palatinus Archidux, et S. R. Imperii Archimagiſter Venatorum; quibus interdum etiam verba Alberti Ducis et Iohanne Duciſſe primogenitus addita ſunt: quid? quod ipſe natalis annus indicatus eſt his quidem verbis: natus anno Domini MCCCXXXIX.

b. *Noua terrarum nomina:* Sueuia, Marchia Burgouiae, Tirolis, quam poſteriorem terram Margareta Maultaſchia A. 1363 Rudolpho IV. legauit.

c. *Noua Inſignia:* Pfireti ſcilicet, Carniolae, Tirolis, Venedicae Marchiae, Portus Naonis, Burgouiae et Kyburgi. Deſunt contra Alſatiae, Sueuiae, et Auſtriae Anaſinae.

Eminet autem inter inſignia, a Rudolpho IV. primum introducta, inprimis ſcutum illud famoſiſſimum, quod *quinque aquilis*, ſ. vt alii interpretantur, *alaudis*, vt 2, 2, 1 diſpoſitis, nota-

 tum

tum eſt. Herrgott tab. 7. num. 2. Cuius rei ſymbolum aquilae hae vel alaudae ſint, valde adhuc dubium eſt ac controverſum; etiamſi *f*) Herrgottus multum in eo ſtudii ac operae conſumſit, vt rem ad liquidum perduceret. Primogeniti, vel Senioris familiae, vel etiam praecipui omnium terrarum auſtriacarum dominatoris praerogatiuam et dignitatem hieroglypho illo ſignificari, volunt alii; alii contra putant, Auſtriae propriae ſic dictae ſymbolum eſſe, et antiquiſſimum quidem, vt nonnulli, Spenerus inprimis, addunt. Sed longe a vero aberrare omnes hae coniecturae vel ob id ſolum videntur, quod interpretatio ne in Rudolphum quidem, qui illo ſymbolo primus eſt vſus, quadrat, nedum in reliquos Auſtriae Principes, qui poſt Rudolphum IV. eo vſi fuerunt. Si quid ego quidem in re obſcuriſſima cernere valeam, crediderim, ſcutum, quinque aquilis vel alaudis notatum, inſigne fuiſſe *S. R. Imperii Archi-Magiſtri Venatorum:* nam Rudolphus IV. primus fuit, qui et tituli huius, et ſcuti quinque aquilis notati, vſum introduxerat. Huc accedit, quod etiam Maximilianus I, adhuc Princeps Iuuentutis, in diplomate, ſtatim poſt celebrata cum Burgundica Maria nuptiarum ſollemnia dato, ipſe ſe appellat *des heyligen Romiſchen Reichs Ertz-Iagermeiſter g*).

Poſt Rudolphum IV, alii etiam Principes Auſtriaci, vt ſigilla apud Herrgottum docent, ſcuto, quinque aquilis ſ. alaudis inſignito, vſi ſunt, vt: *Erneſtus Ferreus* A. 1418 (tab. 8. num. 6); *Albertus* V. *h*), Rex Rom. II, A. 1424 (tab. 9. num. 1); Imperator *Fridericus III.* (tab. 9. n. 4, et tab. 10. n. 1,2); *Albertus VI*, Prodigus, Erneſti Ferrei filius A. 1460 (tab. 11. n. 1); *Maximilianus I*, adhuc Princeps Iuuentutis, A. 1477 (tab. 11. n. 2. 3); *Carolus* V, iam Hiſpaniae Rex (tab. 17).

Sed non illi tantum Auſtriae Principes, quorum ſigilla Herrgottus edidit, ſcutum quinque aquilis notatum inde a Rudolpho IV, eius auctore, vſurparunt; verum etiam, vt Herrgottus ex-

f) Herrgott in Monument. T. I. p. 17-20, inprimis vero p. 33-52.

g) Herrgotti Monum. T I. p. 112.

h) Idem Rex eodem etiam inſigni in ſigillis regiis maieſtaticis A. 1438 vſus eſt. Vid. *Priuilegia der Stadt Frankfurt*, tab. 6.

expreſſis verbis teſtatur (p. 23), *Albertus IV*, Alberti V. (Regis II) pater, eiusque poſteri non magis, quam gentiles, e lineïs Stirienſi ac Tirolenſi prognati, illud frequentarunt in ſigillis ac numis: donec temporis progreſſu, vt Herrgottus addit, ſcutum quinque aquilis notatum et ſcutum faſcia argentea inſignitum iuxta aeſtimata ſint, ita vt hoc non magis, quam illud, pro ducatus Auſtriae inſigni haberetur.

5. Ernesti Ferrei ſigillum equeſtre, A. 1418, Herrgott tab. 8. n. 6.

a. *Tituli:* Archidux. Auſtrie. Styrie. Karinthie. et. Carniole. Dominus. Marchie. *Schlauo.*nicae (Prima huius additamenti mentio). ac. Portus. Naonis. Comes. in. Habspurg. Tirolis. Ferretis. et. Kyburg. Marchio. Burgouie. ac. Lantgrafius. Alſaciae. ec.

b. *Inſignia*, ac tredecim quidem omnino, et in his duo etiam noua, *Anaſinae* ſcil. *regionis* et *Alſatiae* inſignia: digna vero omnia, quae, nunc ſigillatim afferantur ac diligentius explicentur.

1) *Auſtriaca* faſcia, comprehenſa ſcuto, quod equitis pectori impoſitum eſt.

2) Scutum (caeruleum), quinque (aureis) aquilis notatum, quod in poſteriore parte pallii late diffuſi expreſſum cernitur. De ſymboli huius ſignificatione paullo ante diſputauimus, et, latere in eo notam *Archimagiſtri Venatorum S. R. Imperii*, ſuſpicati ſumus.

3) *Stirienſis* gryphus in vexillo (Figura ap. Herrgott. leoni ſimilior, quam grypho eſt).

4) *Carinthiae* leones tres, adiuncta iis, ac dextrorſum quidem, faſcia *auſtriaca*.

5) *Carniolae* aquila, ſupra equi pedes anteriores poſita.

6) *Anaſinae regionis* inſigne, infra equi pedes anteriores poſitum. Inſigne hoc, quod primus vſurpauit Erneſtus Ferreus, ſcutum eſt in longitudinem bipartitum: ac dextrorſum quidem argento et rubro quater in longitudinem eſt variegatum; ſiniſtrorſum vero in ſolo nigro aurea aquila eſt.

Quae nunc ſequuntur 7 ſcuta, ſub equo iuxta ſe inuicem collocata ſunt, hoc ſcilicet ordine:

 7)

7) *Burgouienſis Marchionatus* ſymbolum eſt ſcutum oblique, ac dextrorſum quidem, rubro et argento octies diſtinctum, inducto vniuerſis palo aureo tenui.

8) *Alſatiae Landgrauiatus:* cuius inſigne, quod primum hic occurrit, eſt in ſolo rubro balteus dexter aureus, isque tenuis, cuius vtrique lateri trinae coronae aureae, trianguli formam efficientes, adiunctae ſunt.

9) *Pfireti Comitatus* teſſera ſunt, in rubro ſolo duo piſces (ſalmones) aurei, erecti ac introrſum incuruati.

10) *Portus Naonis* ſymbolum: in rubro ſolo argentea faſcia *auſtriaca:* inducta vniuerſis porta aurea aperta (aram alii vocant), in tres pinnas ſurgente viridique colli tricipiti inſiſtente, foribus aureis apertis ferroque inſtructis.

11) *Habsburgicus* leo.

12) *Tirolenſis* aquila.

13) *Venedica Marchia*, cuius inſigne eſt, in aureo (alias argenteo) ſolo, pileus niger, loris dependentibus rubris. Alii interpretantur crumenam inuerſam, vel etiam inuerſum ahenum.

In tam affluente inſignium numero, deficiunt tamen *Sueuiae* inſignia: in ſolo aureo tres leones nigri.

6. Alberti V. (*Rom. Regis II.*) ſigillum equeſtre, A. 1424 (Herrgott tab. 9. n. 1; et regium eius ſigillum maieſtaticum, in den Privilegien der Stadt Frankfurt, tab. 6.). Nihil noui habent Alberti huius ſigilla. Quae iis continentur, haec ſunt:

a. *Titulus:* Romanorum Rex ſemper Auguſtus ac Hungarie Boemie Dalmacie Croacie Rame Seruie Galicie Lodomerie Comanie Bulgarie Rex Auſtrie et Lucemburgenſis Dux.

b. *Inſignia*, 7 tantum numero, collocata circa ſedentis Regis imaginem, ac ſibi inuicem oppoſita: Imperii videlicet aquila ſimplex, Vngariae, Bohemiae, Dalmatiae ſymbola, ſcutum quinque aquilis notatum, ac denique Morauiae vel Habsburgi, et Auſtriae inſignia.

7. Ladislai, Vngariae ac Bohemiae Regis, cuius parens Albertus II. (V) Romanorum Rex fuit, ſigillum ſecretum, A. 1453. Herrgott tab. 9. n. 3.

a.

a. *Titulus:* Hungarie. Bohemie. etc. Regis. necnon. Ducis. Auſtrie. et. Marchionis. Morauie.
b. *Inſignia:* ſeptem tantum ſcuta, in formam crucis Andreanae diſpoſita et colligata: in medio ſcil. Auſtria, ſupra Vngaria et Bohemia, infra Morauia et Anaſina regio.

8. Regis et Imperatoris FRIDERICI III. ſigilla, regia et imperialia: quae etſi partim ampla, ſplendida et amphiſphragiſta ſunt, nihil tamen noui habent. Herrgott tab. 9. n. 4, 5, et tab. 10 tota.

Vnum illud, quod ad an. 1479 pertinet (tab. 10. n. 2), dignum eſt, quod hic commemoretur, propterea quod Friderici, regnum Vngaricum ſibi vindicantis, ſ. vt barbare loquar, praetendentis, titulum et inſignia continet. Amplum eſt et amphiſphragiſtum numarium. In parte aduerſa maieſtaticum eſt, in auerſa autem equeſtre. In epigraphe ſe ipſum nominat *Sigillum maius ducale Friderici Romanorum Imperatoris* etc. Etſi 16 inſignia in vtraque parte comprehendit, in eo tamen non reperitur ſymbolum Comitatus *Cileiae*, qui ſub Friderico III. A. 1456 ad Domum Auſtriacum peruenit.

III. Periodus *Hiſpano-Vngarica:*

a Maximiliano I. vsque ad ſtirpis Hiſpano-Auſtriacae exſtinctionem, h. e. ab A. 1477-1700.

Trium matrimoniorum, intra primos huius aeui quinquaginta annos initorum, felicitate effectum eſt, vt Domus Auſtriaca, antea iam haud inops terrarum ad ſummum potentiae ac imperii faſtigium aſcenderet, ita vt Carolus V. iure ſuo gloriari poſſet, in terris ſuis numquam occidere ſolem.

1. *Matrimonium primum.*

Maximilianus I. A. 1477 vxorem duxit *Mariam*, Caroli Audacis, *Burgundiae* Ducum vltimi, filiam heredem: quo quidem matrimonio non ſolum Domus Auſtriacae territorium Domus Burgundicae terris iuribusque auctum eſt, ſed etiam Auſtriacis inſignibus inſignia *Burgundiae*, *Brabantiae*, *Flandriae*, *Antwerpiae*, cet. vna cum magiſterio Ordinis equeſtris, qui ab aureo vellere nomen traxit, acceſſerunt.

Etſi vero Maximilianus I. non niſi tutor filii ſui *Philippi*, proprii ac primi terrarum Burgundicarum heredis, fuit; titulum tamen et inſignia Burgundiae ac Belgicarum Prouinciarum, vna cum inſigni Equitum velleris aurei in diplomatibus ac ſigillis ſibi ipſe etiam aſſeruit. Reperiuntur huius generis ſigilla Maximiliani I. ac filii eius Philippi, ad an. 1477 et 1485, in Herrgotti Monument. T. I, tab. 11, num. 2 et 3.

Vngariae quoque et titulum et inſignia vſurpauit Maximilianus I, patris, Friderici III. Imperatoris, exemplum ſecutus, vt regnum hoc ſuo ſibi iure deberi ſignificaret. Pertinet huc ſigillum eius ſecretum A. 1493, quod Herrgottus exhibet in tab. 11, num. 5, et aliud huius generis A. 1494 in mea Hiſtor. Holzſchuheriana. In epigraphe hi tituli leguntur: *Rom: et: Hung: Rex: Archidx: Auſt: Bugud* (Burgund): *Br:* (Brabantiae) *ec:* (id eſt, etcetera) *Dx: Comes: Tirolis.* Herrgottus ſigillum hoc, quia fortaſſe autographum vſu ac vetuſtate detritum fuit, tam male ac vitioſe edidit, vt epigraphe eius nec legi poſſit, nec ſatis intelligi. Quod ad inſignia, ſigillo hoc contenta, attinet, ſunt ea, quia ſigillum non niſi ſecretum eſt, tantum ſex: In medio eſt aquila *Imperii*, ſupra quam Angeli duo coronam ſublimant, circa aquilam vero collocata ſunt ac ſibi inuicem oppoſita *Vngariae*, *Auſtriae*, *Burgundiae*. *Brabantiae* ac *Tirolis* inſignia.

2. *Matrimonium ſecundum.*

Commemoratus paullo ante *Philippus*, cognomento *Auſtriacus* vel etiam *Pulcher*, Imperatoris Maximiliani I. filius, A. 1496 matrimonio ſibi iunxit *Monarchiae Hiſpanicae* heredem, *Iohannam*, Ferdinandi Catholici, Aragoniae Regis, et Iſabellae, Reginae Caſtiliae, filiam. Ex hoc coniugio prognati ſunt duo potentiſſimi Romanorum Imperatores, *Carolus V.* et *Ferdinandus I*, qui duas Auſtriacae gentis familias, *Hiſpanicam* et *Germanicam*, condiderant. Quemadmodum vero *Hiſpanica* familia primaria Germanicae inſignia Hiſpanicis: ita viciſſim *Germanica* familia Hiſpanicae primaria inſignia Germanicis iunxit. Pari modo familia vtraque non ſolum inſignibus *Burgundico-Belgicis* vſa eſt, etſi terras ipſas ſola Hiſpanica familia tenebat; ſed ordinis etiam aurei velleris magiſterio communiter eſt functa.

His

His temporibus aliae etiam terrae genti Austriacae obtigerunt, vt comitatus *Goritiae* A. 1499, *Wirtenbergensis* ducatus A. 1521, ac denique ducatus *Mediolani:* quarum quidem terrarum postrema familiae Hispanicae, duae autem priores Germanicae familiae cesserant.

3, *Matrimonium Tertium.*

Ferdinandus I, de quo modo dictum est, Caroli V. frater, et familiae Germano-Austriacae conditor, A. 1521, quum non nisi Austriae Archidux esset, in matrimonium duxit *Annam*, Ludouici, Vngariae et Bohemiae Regis sororem, quae post fratris interitum A. 1526 regnorum *Vngaricae* et *Bohemiae* heres facta est. Ac *Bohemiae* quidem regno iam diu et *Morauiae* marchionatus et ducatus *Silesiae*, ille ab A. 1026, hic ab A. 1339, iuncti fuerunt; ad *Vngariam* autem inde ab A. 1087 pertinuerunt Illyrica regna, *Dalmatia, Croatia* et *Slauonia:* pertinuit etiam principatus *Transiluaniae* ad an. vsque 1526, quo disiunctus ab Vngaria est, nec prius, quam A. 1688, Leopoldo imperante, ad eam rediit. Ita vno Ferdinandi matrimonio, consentientibus tamen Vngariae et Bohemiae ordinibus, terrae multae, et cum ipsis terris insignia etiam multa, non *Vngariae* tantum, *Dalmatiae, Croatiae, Sclauoniae, Transiluaniae,* sed *Bohemiae* etiam, *Silesiae* et *Morauiae*, vna cum succedendi in regnis *Lodomeriae* et *Galiziae* iure, sub potestatem ditionemque Germano-Austriacae familiae ceciderunt: Hispanica enim familia his non vtebatur.

Sed iam ante Ferdinandum I, vt supra exposuimus, Rex Romanorum, *Albertus II.* (V), eiusque filius *Ladislaus*, vt qui Reges fuerant Vngariae ac Bohemiae, insignia horum regnorum vsurparunt: quemadmodum Imperator *Fridericus III.* et filius eius *Maximilianus I.* quia Vngariae regnum ad se pertinere contendebant, insignibus Hungaricis aliquamdiu vsi sunt.

IV. Periodus *Austriaco-Lotharingica:*

ab exstincta A. 1700 familia Hispano-Austriaca, vsque ad Imperatricem ac Reginam Mariam Theresiam.

1. Exstincta A. 1700, Caroli II. obitu, *Hispanica* gentis Austriacae familia: belli insecuti Hispanici exitus, quo minus *Germanica* eiusdem

dem gentis familia heres ex aſſe fieret, obſtitit; at facta tamen eſt, pacificationibus Vltraiectina 1713, Badenſi A. 1714, cet. ex parte heres. Ampliſſimas enim terras inde accepit, vt: prouincias Belgicas, Mediolani ducatum, et aliquamdiu ipſum etiam Neapolitanum regnum, cet. Quo factum eſt, vt Imperator Carolus VI, praeter *Hiſpaniae* ipſius ſymbola, in clipeum ſuum etiam *Belgii, Mediolani, Neapoleos, Hieroſolymorum, Indiarum* inſignia reciperet.

2. Poſtquam *Maria Thereſia*, patris ſui, Caroli VI. Imperatoris, ex aſſe heres, *Franciſco*, tum Lotharingiae Duci et Etruriae Duci magno, poſtea Romanórum Imperatori, nupſiſſet; *Lotharingiae* etiam et *Etruriae* inſignia clipeo auſtriaco-vngarico illata ſunt. Eadem denique heroina immortalis A. 1772 ad poſſeſſionem regnorum *Lodomeriae* et *Galiziae* peruenit: quo facto, inſignia horum regnorum, quae diu praetenſionis tantum, quae vocantur, inſignia fuerant, dominationis ſignificationem nacta ſunt.

CAPVT III.

Iudicium criticum de Inſignibus Auſtriaco-Vngaricis.

I) De Critica heraldica in genere.

Antequam ad diiudicanda Inſignia Auſtriaco-Vngarica accedam; paucis dicere mihi licebit, ad quas potiſſimum leges tota haec de Inſignibus quibuscumque iudicandi ratio dirigenda et formanda mihi videatur.

Ac primum quidem hoc eſt. Qui de Inſignibus iudicat, non id agere exiſtimandus eſt, vt ipſa Inſignia reformet ac corrigat, quippe quod ne ipſis quidem Principibus Nobilibusque, qui iſtis Inſignibus vtuntur, facere licet: Inſignia enim ſunt perpetua et immutabilia terrarum, iurium, dignitatum, familiarum ſymbola; ſed Heraldicorum hoc proprium munus eſt, hae ſolae partes, vt, ſi qua in re, vel a more, vel a lege declinatum fuerit, illud non indagent tantum, ſed tem-

tempeſtiue etiam patefaciant, ne menda creſcant eundo, et, in ſaeculi ignominiam, ad vltimam vsque poſteritatem propagentur. Hoc officium ſi cum ingenua verecundia tuentur Heraldici, non habebunt profecto, quod extimeſcant, ne ſummorum Principum Nobiliumque offenſas ſubituri ſint, ſed potius, niſi me omnia fallunt, grata iis ſua ſtudia fore, experientur.

Eſt genus aliquod Critices Heraldicae, in quo non quaeritur, vtrum Inſignia propoſita regulis heraldicis conformia ſint, nec ne: poſtulatur enim id ſolum, vt genuina eſſe et propria genti ei nobili, cui tribuitur, manifeſtum fiat. Sed de hoc Critices genere, cuius ceteroquin perpetuus vſus in probanda nobilitate auita (*Anenprobe*) eſt *i*), hic non quaeritur.

Omne autem iudicium criticum, quod proprie ad Heraldicos pertinet, ad ſex potiſſimum capita poteſt reuocari, quae quidem haec fere ſunt: *Figura ſcuti primarii*, *areae*, *figurae*, *ſcuta media*, *compoſitionis* ratio, ac denique vniuerſorum *diſpoſitio*.

1. *Scuti primarii figura* ſolet hodie vel quadrata eſſe, vel rotunda, eaque nunc orbicularis, nunc ouata. Optima autem ex his ceterisque figuris non, niſi ea, eſſe poteſt, quae repraeſentandis diſponendisque omnibus ac ſingulis rebus maxime idonea deprehenditur — Sic, vt alia taceam, qui vtriusque Siciliae Regni inſignia intuetur, facile obſeruabit, ſingulari ſcuti figura effici, vt, quae in vtroque latere collocata ſunt inſignia, tam informia tamque obſcura ſint, vt vix ac ne vix quidem poſſint agnoſci.
2. *Areae* debent recipiendis figuris cuiuscumque generis aptiſſimae eſſe. Interdum anguſtiores areae ſpatioſioribus, vel longiores latioribus praeferendae ſunt: interdum vero in alia omnia diſcedendum eſt. — In Saxonici Electoratus inſignibus areae omnes, et in Brandenburgo-Onoldinis nonnullae ſaltim, iuſto latiores ſunt; contra in Brandenburgo-Culmbacenſibus omnes apte in figuras quadrant.
3. *In figuris* exhibendis, ſicuti generatim ac vniuerſe multum ac varie peccari videmus; ita earum inprimis ſitum haud raro vel nihil, vel parum

i) Vid. libellus meus de Genealogia p. 135. ſqq.

parum curare ſolent. — Vexillum Wirzburgenſe, vt hoc exemplo vtar, aliquamdiu vel erectum vel ſiniſtrorſum obliquatum proſtitit, cum tamen dextrorſum inclinari debuiſſet. Sic etiam leones prope omnes in Electoratus Saxonici inſignibus gradientes cernimus, qui deberent ſtare. Fortaſſe leuia haec quibusdam videbuntur; at ſunt tamen ſatis grauia: confunduntur enim hoc modo inſignia alia cum aliis.

4. *In ſcutis mediis* ponendis tria potiſſimum tenenda ſunt.

a. In ſcuta media non recipi debent, niſi ea inſignia, quae conſtituunt claſſem aliquam ſingularem ac diuerſam ab ea Inſignium claſſe, qua ſcutum primarium impletur. Si quis igitur claſſem aliquam Inſignium, quae ex ſeptem ſymbolis compoſita eſt, ita ſeiungere ac diſpertire vellet, vt inferret ſcuto primario ſymbola ſex, et reliquum vnum medio ſcuto: nae is ſcutum medium pro aſylo ignorantiae vſurparet.

b. Impediri quidem ſaepe vix arte vlla poteſt, quo minus ſcuta media occultent aliquid partium vicinarum; ſed caueri tamen et poteſt et debet, ne quid praecipui occultent.

c. Non pendet ex arbitrio noſtro, quem potiſſimum locum ſcutis mediis aſſignare velimus. Ars Heraldica non niſi tria nouit genera locorum, in quibus ſcuta media ponantur: vnus eſt in centro ſcuti primarii, vel in media ſaltem regione, alter in honoraria, et tertius in regione vmbilicari: quod tamen non impedit, quo minus a quocumque rei perito quatuor, ſex, immo nouem et plura ſcuta media ſcuto vni primario imponi poſſint *k*) — Pruſſica Inſignia hodie quatuor ſcutis mediis ornata ſunt; at nulli eorum datus eſt locus legitimus, adeo, vt ſcuta haec a nemine, ac ne a peritiſſimo quidem, heraldice deſcribi poſſint, quia in vniuerſa Heraldica nullum vsquam reperitur nomen, quod his ſcutorum mediorum locis definiendis aptum ſit. Errori huic occaſionem dedit demum acceſſio Inſignium Principatus Friſiae Orientalis. Antea ſcutum Pruſſicum non niſi tribus ſcutis mediis inſignitum erat, et ita quidem, vt ſuus cuique locus ad artis regulas eſſet aſſignatus. Iam vero quum Friſiae Orien-

k) Vid. libellus meus de Heraldica in Tab. VIII. fig. 383.

Orientalis infignia reliquis adiungenda effent; is, cui negotium rei curandae datum erat, nil fibi praeterea faciendum putauit, nifi, vt reliquis tribus fcutis mediis, in loca fuperiora, quamquam illegitima, dimotis, quartum fubiungeret. Hinc illae lacrymae.

5. *Compofitionis ratio.* Plurium Infignium iungendorum non nifi quinque modos Heraldica nouit: *Circumpofitionem* fcilicet, *colligationem, conglutinationem* feu *contignationem, adunationem* et *infitionem.* Atque horum quidem modorum quilibet eft per fe bonus; fed quaerendum tamen eft, an is, qui prae ceteris eft delectus, rebus omnibus recte ac perfpicue exhibendis idoneus fit.

6. *Vniuerforum difpofitio.* Locus hic, etfi grauiffimus eft, neglectus tamen hucusqne fuit ab Heraldicis: vt adeo mirum non fit, in nulla re alia faepius grauiusque, quam in hac ipfa, errari. Poffunt autem plures difponendorum Infignium modi excogitari; fed boni ac probabiles non funt, nifi hi tres:

a. Difpofitio ad *titulorum* ordinem.
b. Difpofitio per Infignium *claffes.*
c. Difpofitio *chronologica.*

Quocumque autem modo Infignia difponantur; in eo tamen opera omnis confumenda eft, vt vnus idemque difponendi modus per vniuerfa ac fingula dominetur. Qui itaque, vt iterum Pruflicorum Infignium exemplo vtar, plerasque infignium partes ad *titulorum* ordinem, reliquas vero (vt factum eft in fcutis duobus mediis, iisque vltimis, Infignium Pruflicorum) per *claffes* difponit, is non modo ipfe violat artis regulas, fed in eundem errorem etiam rapit fecum eos omnes, qui eiusmodi infignia, male difpofita, defcribere ad leges heraldicas cupiunt: quid? quod interdum ne fieri quidem poteft, vt talia infignia vllo modo defcribantur, tum fcilicet, cum omnia tam confufa et permifta funt, vel lacunofa etiam, vt, vbi incipiendum fit, vbi definendum, prorfus non appareat.

II) Critica Infignium Auftriaco-Vngaricorum.

Sed accedamus nunc oportet ad Infignia Auftriaco-Vngarica figillatim diiudicanda.

1. *De ſcuti primarii* figura nil monendum: quadrata eſt, margine inferiore rotundato et cuſpidato, marginibus reliquis in patrium morem varie inflexis et inciſis. Sed eſſet tamen optandum, vt abſtinerent tandem noſtrates ab his flexibus atque inciſuris, vt quae non tam ſcutorum ornamenta, quam gothici guſtus reliquiae ſunt.
2. *Areae* omnes longae ſunt, quod maximopere laudandum, quia figurae omnes in longitudinem magis, quam in latitudinem patent.
3. Nec in *figuris* quidquam reprehendi poteſt.
4. *Scuta media* quinque ſcuto primario impoſita ſunt, et omnia quidem in locis legitimis. Nam quia ſcutum primarium eſt quadripartitum, primum ſcutorum mediorum recte in centro ſcuti primarii poſitum eſt, et ex quatuor reliquis ſui quodlibet quadrantis centrum tenet.

   Eſt et hoc laude dignum, quod in ordinandis ſcutis mediis proviſum atque praecautum eſt, ne quid rerum praecipuarum tegeretur. Nam hoc leue eſt, quod ſcuto centri caput gryphis *Stirienſis* ita occultatur, vt, ſcintillas ex auribus eius vibrari, non cernamus.

   Hactenus ſcuta media regulis heraldicis non aduerſantur. Sed nunc veniendum eſt ad id, in quo varie ac multum contra Heraldicae regulas peccatum eſt: inprimis hoc, quod *mutuus* ſcutorum mediorum tam inter ſe, quam cum ſcuto primario *reſpectus* deſideratur. Si ſcilicet Inſignium Auſtriaco-Vngaricorum *linguam ſymbolicam* interpretari cupis, a ſcuto centri incipiendum tibi erit, et pergendum deinceps ab vno quadrante ad alterum, ita quidem, vt a ſcuto medio ad quadrantem eius vbique progrediaris. Sed mox videbis, titubare ſemper fere greſſus, nec ſine grauibus offenſis crebriſque lapſibus curſum finiri poſſe. Nam in ſcuto primi quadrantis praecipuum ſymbolum, contra in ſecundi quadrantis ſcuto minimum exhibetur; reliqua vero ſcuta media cum quadrantibus ſuis cognatione nulla ſunt coniuncta. Sed et *claſſes inſignium* mirum in modum partim disruptae ſunt, partim inter ſe confuſae, vt ſtatim videbimus.
5. *Compoſitionis ratio.* Inſitione iuncta ſunt Inſignia Auſtriaco-Vngarica, de quibus iudicamus: quae quidem compoſitionis ratio inter optimas iure meritoque refertur, cetera ſi paria ſint.

6. *Vni-*

6. *Vniuerſorum diſpoſitio.* Hic latet anguis in herba. Probabilium diſponendi modorum non niſi tres ſunt: Inſignia enim, vt ſupra dictum eſt, vel ad *titulorum* ordinem, vel per inſignium *claſſes*, vel ordine *chronologico* diſponuntur. Sed ex tabula aenea, huic commentationi ſubiecta, patet Inſignia Auſtriaco-Vngarica nec ad titulorum ordinem diſpoſita eſſe (num. II), nec ordine chronologico (num. III), nec denique per claſſes inſignium (num. IV), ſed eo modo, qui in arte heraldica inter peregrinos refertur (num. I). Sequitur ergo, vt Inſignia Auſtriaco-Vngarica male ſint diſpoſita.

III) Diſpoſitiones Inſignium Auſtriaco-Vngaricorum, regulis heraldicis conformes.

A) Diſpoſitio *ad titulorum ordinem* (vid. *tab. noſtra aen.* num. II). Scutum primarium ſexies in longitudinem, et quater in latitudinem, diuiſum, cum ſcuto centrali, in modum literae pythagoricae inuerſae tripartito.

B) Diſpoſitio *chronologica inſignium* (in *tab. noſtra aenea*, num. III).

I) *Ordo* chronologicus inſignium:

1. *Habsburgum:* primitiuum inſigne. A. 1114.
2. *Auſtria.* A. 1282.
   1) Auſtria ipſa.
   2) Stiria.
   3) Carinthia. A. 1331.
   4) Carniola.
   5) Sueuia.
   6) Tirolis. A. 1363.
   7) Goritia. A. 1499.
3) *Burgundia.* A. 1477.
   1) Burgundia ipſa.
   2) Brabantia.
   3) Flandria.
4. *Hiſpania.* A. 1496, vel potius A. 1504 cet.
   1) Caſtilia.
   2) Leon.
   3) Aragonia.

4) Sicilia.
5) India.
6) Mediolanum.

5. *Vngaria.* A. 1521, vel potius A. 1526.
1) Vngaria ipſa, cum Apoſtolatu.
2) Dalmatia.
3) Croatia.
4) Slauonia.
5) Tranſſyluania.

6. *Bohemia.* A. 1521, vel potius A. 1526.
1) Bohemia ipſa.
2) Morauia.

7. *Lotharingia.* A. 1736.
1) Lotharingia ipſa.
2) Barenſis ducatus.
3) Hieroſolyma.
4) Etruria. A. 1737.

II) *Diſpoſitio.* Scutum centrale, impoſitum ſcuto primario, eique in latitudinem bipertito. Scuti primarii pars ſuperior ter in longitudinem ſecta eſt: cuius palus dexter, bis in longitudinem, ac ter in latitudinem, diuiſus eſt, cum ſcuto centrali; medius eſt quadripertitus; tertius denique itidem quadripertitus cum ſcuto centrali, in longitudinem ſecto. Inferior autem ſcuti primarii pars etiam in tres palos diuiſa eſt, qui omnes quadripertiti ſunt: dextro praeterea et ſiniſtro impoſitum eſt ſcutum centrale, illic in longitudinem ſectum, hic ſimplex.

C) Diſpoſitio *per claſſes inſignium* (in tab. noſtra aenea, num. IV.). Inſignia Auſtriaco-Vngarica ex *ſeptem* claſſibus compoſita ſunt.

I) Septem *claſſes* inſignium:

Prima claſſis: *Habsburgica*, inſigne primitiuum exhibens.

Secunda claſſis: *Auſtriaca*, h. e. Auſtria ipſa, Stiria, Carinthia, Carniola, Sueuia, Tirolis et Goritia.

Tertia claſſis: *Hiſpania*, h. e. Caſtilia, Leon, Aragonia, Sicilia, India, Mediolanum.

Quarta

Quarta claſſis: *Vngarica*, h. e. Vngaria ipſa cum Apoſtolatu, Dalmatia, Croatia, Slauonia et Transſyluania.

Quinta claſſis: *Burgundica*, h. e. Burgundia ipſa, Brabantia et Flandria.

Sexta claſſis: *Lotharingica*, h. e. Lotharingia ipſa, Barri ducatus, Hieroſolyma et Etruria ſ. Tuſcia.

Septima claſſis: *Bohemica*, h. e. Bohemia ipſa et Morauia.

II) *Diſpoſitio.* Scutum primarium idque quadripertitum cum ſcuto centrali, capite ſcutario, et triquetro infra inſito. Complectitur vero

1. *Scutum centrale* Habsburgica;
2. *Caput ſcutarium* Auſtriaca;
3. *Scuti primarii quadrans primus* Hiſpanica; *ſecundus* Vngarica; *tertius* Burgundica; et *quartus* Lotharingica;
4. *Triquetrum infra inſitum* Bohemica.

JOH.

JOH. CHRISTOPH. GATTERERI
DE
ORIGINE AQVILAE IMPERIALIS
COMMENTATIO HISTORICO-DIPLOMATICA.

RECITATA D. XXVIII. NOV. A. CIↃIↃCCXXCIX.

In quaerenda ac definienda aquilae imperialis origine auctores multum ac varie inter ſe diſſident atque diſcordant: aliis eam efferentibus ad vltima fere ſaecula, aliis vero ad tempora valde recentia deprimentibus. Inter illos Oetterus, V. Cl. [1]), in his b. Treuerus, quondam noſter [2]), eminet.

Maxima haec opinionum diſſenſio primo ex ſubſidiorum hiſtoricorum inopia, qua nonnulli auctores laborabant, promanaſſe videtur. Sigillorum ſcilicet non vnum alterumque genus, ſed ſigilla quaecumque, nec Imperatorum modo ac Regum Germaniae, ſed Principum etiam ſigilla, quibus impreſſa eſt aquila imperialis, conquirenda ſunt. Quid? quod, praeter ſigilla ſcribenti, adeſſe etiam debent *numi* cuiuscumque generis, *vexilla* Imperii, *monimenta publica:* vno verbo, quidquid aquila imperiali notatum cernitur.

Altera, ac praecipua quidem, diſcordiae cauſſa repetenda eſt a male informata inſignium heraldicorum notione. Volunt enim nonnulli, ea tantum inſignia eſſe *heraldica* ſ. arma (*Wappen*), quae in ſcutis exprimantur: reliqua omnia pro ſymbolis eſſe habenda. Sed definitio haec tam anguſta eſt, vt multo maiorem rerum, definito contentarum, excludat numerum, quam comprehendat. Reperitur nempe innumerabilis fere multitudo inſignium heraldicorum, quae non

1) *Wöchentl. Wappenbeluſtigung.* Erſtes Stück. 1761. 4 mai.
2) Diſſ. de vera origine aquilae bicipitis Imperii Romano-Germanici. Helmſt. 1726, recuſ. Gottingae 1753. 4.

non ſolum ante introducta ſcuta, ſed poſteris etiam temporibus, et nunc quoque, deſtituta ſunt ſcuto omni. Quot figurae, quae absque vlla controuerſia ſcutariae, ideoque inſignia heraldica ſunt, in phaleris equorum, in vexillis, in areis ſigillorum, in portis murisque vrbium, caſtellorum, aliorumque aedificiorum, et olim expreſſae ſunt, et nunc exprimuntur? Ipſa imperialis aquila in ſigillis, vexillisque recentiſſimis Imperatorum et Imperatricum, vt Francisci, Mariae Thereſiae, Ioſephi II, et, clientelae, defenſionis ac praeſidii cauſſa, in portis quoque aedificiorum expreſſa cernitur. Huc referri etiam debent figurae ac ſectiones ſcutariae omnes, quae, quia in apice ſiue acroſtolio collocantur, *ſuperiora inſignia* vocari ſolent.

Quodſi itaque *ſcuti* nomen ex inſignium heraldicorum definitione iure optimo proſcribendum eſt, inſignia heraldica recte definiuntur eſſe terrarum, ditionum, familiarum, dignitatum iuriumque eximiorum *hieroglypha conſtantia ac perpetua.* Traducamus nunc definitionem hanc ad Imperii Germanici heraldicum inſigne, quod, vti inter omnes conſtat, *aquila* hodie eſt, eaque, pro re nata, vel ſimplex, vel duplex: nunc ſcuto incluſa, nunc absque ſcuto in ſigillorum area, in vexillis, in portis aedificiorum, cet. expreſſa. Iam vero cum, retrogradiendo ab his noſtris temporibus ad praeterita ſaecula, animadvertimus eandem aquilam, eadem ratione repraeſentatam; errabimusne, ſi eiusmodi aquilam pro inſigni heraldico Imperii, non pro ſymbolo nudo, habemus? Omnes certe vias nunc perſequar, quibus putabo, ad id, quod volumus, perueniri poſſe: nec tamen verebor, ne tempus operamque perditurus ſim, aut patientia veſtra, Auditores, inter haec noſtrae ſocietatis ſacra anniuerſaria abuſurus, dum vobis nunc monſtrabo aquilas Imperii omnes, quae mihi, quoad longiſſime poſſum reſpicere praeteriti temporis ſpatium, occurrerunt. Vt vero omnia ac ſingula, quae dicam, vno oculorum obtutu perſpici poſſint, exhibebo vobis *conſpectum*, quem commentationi huic ſubiiciendum curabo.

Diu, admodum diu, ignorauit Germania duarum aquilarum coniunctionem. Aetas demum *Henrici VII.* Imperatoris primas vidit *aquilas duplicatas*, quas vulgo *bicipites* vocare ſolemus: antea non niſi ſimplices oſtentarunt Reges noſtri non magis, quam Imperatores.

 Faci-

Facilis igitur atque expedita erit commentationis huius de aquila imperiali diuiſio: ſecernenda ſcilicet ſunt duo tempora: vnum eſt illud, quod praecedit Henrici VII. imperium, alterum, quod ſequitur: prius *aquilarum ſimplicium*, poſterius *duplicium ſimpliciumque tempus* licebit appellare.

I. Tempus *aquilarum ſimplicium:* hoc eſt, ante A. 1312.

I.
Aquila palatii Aquisgranenſis.

Pro *prima* aquilae imperialis *mentione* ab omnibus rei peritis, ac recte quidem, habetur locus ille celeberrimus Ditmari, annal. III. p. 343, ad an. 977: "Imperator (*Otto II*) omni ſtudio ordinauit expeditionem ſuam aduerſus *Lotharium*, Regem Karolingorum, qui in *Aquisgrani palatium, et ſedem regiam*, noſtrum ſemper reſpicientem dominium, valido exercitu praeſumſit inuadere, ſibique, verſa aquila deſignare: *haec (aquila) ſtat in orientali parte domus*, morisque fuit, *omnium hunc locum poſſidentium ad ſua eam vertere regna*".

Aquisgrani palatium a Ditmaro *ſedes regia*, ab aliis autem aeui medii ſcriptoribus haud raro *totius regni archiſolium*, vocatur. Ottonis II. Imperatoris tempore priſtinum imperium Francorum in tria diſcerptum regna erat, Germanicum, Franco-Gallicum ac Burgundicum. Horum regnorum primarium ac veluti caput fuit Germanicum, vtpote cum quo, inde ab Ottone M., Italicum regnum ac dignitas imperialis coniuncta erant. Sed Franco-Galliae Rex, Lotharius, A. 977 vindicare ſibi Aquisgranum ſtuduit, et, vt ipſe principatum, non Otto II, tenere videretur, aquilam vertit aquisgranenſem, ita vt Franco-Galliam ſpectaret, non Germaniam: quod tamen Otto II. nec tulit, nec paſſus eſt.

Si quis igitur locum Ditmari cum fatis ac viciſſitudinibus, quas diuiſum Francorum imperium inde ab A. 843 expertum eſt, conferat; facile intelliget, Imperii *ſymbolum heraldicum* fuiſſe *aquilam*, ſuper culmine aquisgranenſis palatii erectam. *Mobilis* fuit aquila haec Ottonis

Ottonis II. aetate, moueri autem ac verti non tum demum coepta eſt: loquitur enim Ditmarus de more a maioribus accepto, non de aliqua re noua. Mobilis nimirum facta eſt aquisgranenſis aquila ex eo inde tempore, quo, exſtincta italica Carolidarum ſtirpe, grauiſſimae ac cruentae rixae de Aquisgrano, imperii capite, inter Reges Germaniae ac Franco-Galliae exortae ſunt. *Immota* itaque ac *fixa* fuerit neceſſe eſt per omne illud tempus, quo imperium Francorum, nondum in partes diſcerptum, ſed integrum adhuc atque vnum fuerat. Ita ad tempora ipſius *Caroli M.*, qui condidit imperium Francorum, nos improuiſo ac velut praeter opinionem delatos videmus: vt itaque haud magnopere errare exiſtimandi ſint, qui aquilam imperialem ad Carolum M. auctorem referunt.

II.

Regum ac Imperatorum aquiligera ſceptra in ſigillis maieſtaticis.

Vix ſexaginta annis poſt, videor mihi videre aquilas imperiales, gruum more, confertim volitantes. Exſurgunt aliae ex Imperatorum ac Regum ſigillis maieſtaticis, aliae ex ſecretis ac bullis, aliae ex Marchionum, Comitum Palatinorum et inferiorum etiam Iudicum imperii ſigillis, aliae denique ex numis, vexillis ac publicis monimentis. Ne vero aquilarum multitudine confundamur, ſingula ſigillatim genera recenſebimus, et ab aquilis quidem ſigillorum maieſtaticorum recenſendi faciemus initium.

Oſtentant autem aquilam in ſigillis maieſtaticis primo omnes ac ſinguli Reges atque Imperatores e Familia Franconica orti, a Conrado inde Salico A. 1036, vsque ad Henricum V: deinde Lotharius II. Imperator: Rex denique Romanorum Alphonſus. Eſt autem hoc non ita intelligendum, quaſi aquilae, de quibus quaeritur, in ſigillorum area *ſeorſim poſitae* appareant: hanc enim aquilae ponendae rationem demum, vt infra videbimus, Fridericus III. Pulcher, Ludouici Bauari collega, in ſigilla maieſtatica induxit. Sermo nobis eſt de *aquiligeris ſceptris*, quae manu tenent inſidentes throno Reges atque Imperatores. *Aquilas* autem eſſe has aues, ſceptro impoſitas, non vero *aliud*, neſcio quod, auicularum genus, quod beatus Koe-

LERUS [3]) credidit, aut *ciconias* etiam, quod ſibi aliisque OETTERUS [4]) perſuadere ſtuduit, cum res ipſa loquitur, ſi quis modo vniuerſam ſigillorum, quae commemoraui, ſeriem, non vnum alterumque vitiatorum autographorum, vel potius apographorum male delineatorum, exemplum, quod Koelero et Oettero accidiſſe videtur, attentius conſiderauerit; tum inprimis *Alphonſi*, Regis Romanorum, aquiligerum ſceptrum, in quo aquilam nimbus, vt hodie, ambit. Tria ſcilicet Imperatoribus Regibusque Germaniae genera ſceptrorum placuerunt: *liligera*, quae, vti omnium antiquiſſima fuerant, ita etiam frequentiſſima; *aquiligera*, quae Franconicae ſtirpis Reges atque Imperatores, inde a Conrado II, reliquis praetulerunt, liligeris tamen non omnino excluſis; ac denique *crucigera*, quae per tempora expeditionum cruciatarum, ab Imperatoribus Regibusque Stauffenſibus introducta ceterisque antepoſita fuerant. Quare autem, quoue conſilio Franconici Reges atque Imperatores aquiligera potiſſimum ſceptra vſurpauerint, ideone fortaſſe, vt ſigilla, quibus ſceptra haec inſunt, negotiis feudalibus expediendis deſtinarent, an, vt praecellere Imperium Romano-Germanicum reliquis regnis oſtenderent; non huius loci eſt, disquirere: nobis oſtendiſſe ſuffecerit, affuiſſe iam inde a Conrado II. aquilae ſignum.

III.

Aquila ſimplex in Regum atque Imperatorum ſigillis ſecretis.

Aquiligera ſceptra fuerunt ſigillorum maieſtaticorum propria: aquila ipſa, ac ſimplex quidem et per ſe ſubſiſtens, ad initium vsque ſaeculi XIV non niſi ſigillis minoribus, ſecretis praeſertim, inferta fuit. At quia ſigilla minora, non publicis rebus, ſed negotiis tantum quotidianis ac minoris momenti expediendis adhiberi ſolebant; facile intelligitur, cur aquila olim tam rara auis in ſigillis Imperatorum ac Regum noſtrorum fuerit: quid? quod ante ſaeculum XIV, quo demum ſigilla maieſtatica contraſigillis muniri coepta ſunt, nemo vllam vsquam in ſigillis imperialibus regiisque aquilam videre poſſet, niſi interdum a regula fuiſſet disceſſum: quod tamen, ſi quando factum

[3]) *Teutſche Reichshiſtorie* p. 118.
[4]) *Wöchentl. Wappenbeluſtig.* Stück I. p. 118.

ctum fuerit, non ſine excuſatione verbis expreſſis indicatum eſt. Pro omnium antiquiſſimo huius generis exemplo habent Diplomatici *ſecretum* HENRICI III, *Imperatoris* († A. 1056), quod chartae cuidam, Eccleſiae Niuellenſi datae, et quidem *ſpecialis dilectionis* cauſſa, adiunctum fuiſſe, ex diplomate Henrici IV. Imperatoris, Henrici III. filii, eidem Eccleſiae A. 1059 dato cognoſcitur. "Niuialenſis Eccleſia (ſunt verba diplomatis) Francorum regno finitima permaximas calamitates ſaepe ſuſtinuit, quod *pater meus* HENRICUS III. Imperator animo indoluit, adeo vt in conſecratione, quam ad aduentum ſuum reſeruari iuſſerat, praeſentem ſe exhibens pignora ſacratiſſima virginis Gertrudis propriis humeris ſanctuario importaret, locumque donis imperialibus exornans, de rebus eiusdem Eccleſiae praeceptum faceret, quodque *ſpecialis dilectionis indicium eſt, non communi* (maieſtatico) *illud ſigillo, ſed ſecreto ſuo ſignaret*" [5]). Contra ea Henrici III. filius, HENRICUS IV. *Imp.* ſub exitum diplomatis, de quo loquimur, ſigilla maieſtatica haud immerito ſigillis ſecretis praetulit, ideo quidem, quia maiorem illis, quam his, obligandi vim tribuerat, his verbis vſus: "Et vt nouerint omnes praeceptum hoc noſtra auctoritate firmatum, iuſſimus imprimi *noſtrae Maieſtatis ſignum* (ſigillum maieſtaticum), *ne excuſari poſſit, quisquis recognita imagine* (Imperatoris), *contra, quam hoc ſcriptum eſt, facere praeſumſerit*". RICHARDUS praeterea, Romanorum Rex, ſigillo ſecreto A. 1267 vſus eſt, ac coactus quidem rerum neceſſitudine, quam his verbis declarabat: "Et quia *maius ſigillum noſtrum* (maieſtaticum) *propter guerrarum diſcrimina penes nos non habemus, ad praeſens minori ſigillo noſtro* praeſentes litteras, iuſſimus communiri" [6]).

Ex iis, quae hucusque dicta ſunt, patet quidem, Reges atque Imperatores noſtros, ſi non prius, at inde ab Imperatore tamen Henrico III, non ſemper maieſtaticis ſigillis, ſed, ſi praeſens neceſſitas cogeret, ſecretis fuiſſe vſos; patet etiam ex allatis paullo ante verbis Henrici IV, ſecreta ſigilla non *imaginem* Regum vel Imperatorum repraeſentaſſe; ſed hoc nondum patet, quid tandem, ſi non ipſa regia

[5]) Vid. diploma hoc in *Miraei* T. I. Operum hiſtoricor. et diplom. p. 511. Edit. II.

[6]) Vid. diploma apud *Miraeum* l. c. p. 434.

regia vel imperialis imago, in ſigillis ſecretis fuerit repraeſentatum? Aquilam illud fuiſſe, nemo fortaſſis credere dubitabit. — Sed quid multa, cum hodie rem veluti manu teneamus? Contigit enim mihi iam ante hos viginti ſex, et quod excurrit, annos, vt inter ea, quae ex archiuo Regis, regia liberalitate, in vſum praelectionum diplomaticarum, mecum communicata ſunt, diplomata autographa, illud etiam Alberti I, Romanorum Regis, diploma, A. 1299 datum, deprehenderem, quod non ſigillo maieſtatico, ſed ſecreto, aquilam imperii repraeſentante, munitum eſt. Iam in elementis meis artis diplomaticae Vol. I, p. 284 de hoc diplomate ac de eius ſigillo expoſui, ipſumque etiam ſigillum in tab. aenea IX, num. 5, exhibui. Vſus autem ſigilli ſecreti his verbis, in formula ſphragiſtica, excuſatur: "In cuius rei teſtimonium hanc exinde conſcribi paginam, et *ſigillo ſecreti noſtri, propter cancellarii noſtri abſentiam*, fecimus communiri".

Authentice igitur, ac velut ex ipſo ore, tam Imperatoris Henrici IV, quam regis Alberti I, percipimus, quodnam diſcrimen olim fuerit inter ſigilla maieſtatica et ſecreta: illa ſcilicet *imaginem Auguſtorum*, haec *imperii inſigne, aquilam*, continebant. Quae quum ita ſint, nobis, aquilae imperialis originem ſcrutantibus, ſecretorum ſigillorum ductu, ad Henrici III. Imperatoris († A. 1056) aetatem aſcendere licuit: quod tamen eo minus eſt mirandum, quum, vt ſupra vidimus, non ipſe tantum Henricus III. A. 1045, ſed eius etiam pater, Conradus II. iam A. 1036, aquilam in ſummo ſceptrorum geſtauerint [7]).

IV.

Aquila ſimplex in ſigillis Marchionum, Comitum Palatinorum aliorumque Imperii Iudicum.

Progrediendum nunc eſt ad aquilas imperiales, quas in ſigillis ſuis non tantum *Marchiones* Lotharingici, Auſtriaci et Brandenburgenſes, ſed etiam *Comites Palatini*, tam Rhenani, quam Saxonici, aliique, quamquam minoris dignitatis, Iudices imperiales, et in his

Sculteti

[7]) Vid. ſigilla haec, aeri inciſa, in Erathi Cod. diplom. Quedlinburg. tab. 12, 13, 14.

Sculteti etiam Norimbergenses, cet. exhibuerunt. Atque omnium horum aquilae, quoniam tam aquiligeris sigillis maiestaticis, quam aquilis secretorum coaeuae sunt, numerum aquilarum ita augent, vt haud errasse debeas videri, si iam cumulum prope immensum adesse dixeris. Aquilas autem Marchionum et Comitum Palatinorum aliorumque imperii iudicum pro *imperialibus aquilis* esse habendas, primo ex ipsa rei natura manifestum fit: Marchiones enim ac Palatini Comites ceterique imperii iudices, quorum illi sub aquilae imperialis insigni gesserant bella, hi vero iudicia habuerant, *muneris caussa* aquilam in sigillis suis expresserunt: quamquam, vt in rebus heraldicis fieri solet, cum aliqua interdum coloris, mox aquilae, mox arearum varietate, id factum est. Deinde comprobarunt rem etiam testimoniis viri docti rerumque imperialium prae ceteris gnari, vt *Harprechtus* [8]), inprimis vero *Senckenbergius* [9]), cuius verba huc transscribi haud displicebit: "*Die Kaisere erlaubten einigen Herren und Städten, das Reichspanier aufzuwerfen, auch dasselbe in dem Wappen zu führen. Die denen Herzogen nachgeordnete Pfalzgrafen und die Markgrafen an den Gränzen, führten insgesamt das Reichspanier, und haben daher den Adler in ihr Wappen bekommen, hielten anbey ihre Landgerichte unter des Reichs Fahne. Die Exempel von Brandenburg, Oesterreich, Este oder Ferrara, Mähren, und sonsten geben davon ein untrügliches Kennzeichen. Die grose Reichs- und Landgerichte, hielte man auch unter des Reichs Fahne und Wappen* cet. Et in addita nota g): "Man denke nur, (*was die Pfalzgrafen besonders anbelangt*), *an das Exempel Ottonis Ducis Meraniae, Com. Palat. Burgundiae bey Meichelbeck Histor. Benedictobur. p. 116. circa annum 1235, wie auch des Pfalzgrafen von Kärnthen zu Görtz bey Coronini de Comit. Goritiae p. 20*".

Sed quid opus est circuitione et anfractu? Erit res, vt ita dicam, sub oculis nostris, si, quae *Henricus*, Dux Brunsuicensis, quasi *Saxoniae Comes Palatinus*, de sigillo suo palatino ipse asseuerat, perpenderimus. Leguntur scilicet in epilogo diplomatis, quod Henricus Eccle-

[8]) Von Harprecht *Staatsarchiv des Kammergerichts* Th. I. p, 33.

[9]) Von Senckenberg in praefatione commentationi Oetterianae de Imperii insignibus (in eius *Wöchentl. Wappenbelustigung. Stück* I.) praemissa, p. 18 sq.

Ecclesiae S. Martini Langenholthusae A. 1313 dedit, et *Rehtmeierus* [10]) publicauit, verba haec: *To ener openbaren Betiigung dusser dinge hebben we Hertoge Henrich to Brunswick und ein Herr des Palanzes to Sassen met uses Palanzes Insegel, da we hebbet van dem Riche besegglt dessen Bref,* "hoc est: In quarum rerum testimonium, nos Henricus, Dux Brunsuicensis, et Princeps Palatinatus Saxoniae, has litteras *Palatinatus nostri sigillo, quod ab Imperio tenemus*, sigillari iussimus". Sigillum ipsum diplomati huic appensum, ad amphisphragista numaria pertinet: 1) in *aduersa* eius parte Leo est, insigne Brunsuicense, cum perigraphe duplici, exteriore s. marginali et interiore: ac exteriore quidem continentur: † *Sigillum.* Henrici. Ducis. de. Bruneswic; interior autem haec est: † *Sig.* (Sigillum) *et* (etiam) *Al.* (Alberti: non vero, vt alii interpretantur, *alius*) *Ducis.* *Q* (Qui) *MCCLXXIX. Obiit;* 2) in *auersa* parte expressa est *aquila simplex*, cum perigraphe hac: † S. (Sigillum) Dei. Gra. Heinrici. *Principis. Palatinatus. Saxonie*". Henricus hic Palatinatui Saxonico adhuc A. 1320 praefuit, quippe quo anno exaratum diploma in manibus meis est, ex archiuo regio mecum communicatum. In prologo eius Henricus vocatur *Princeps et Dux Brunsuicensis Comesque Palatinus Saxonie;* sphragistica autem diplomatis formula haec est: "In cuius rei testimonium *sigilla nostra authentica* duximus presentibus apponenda". Sigillum ipsum nulla re differt a Rethmeieriano; plurali autem numero effertur haud iniuria: duo enim reuera complectitur sigilla, ducale scilicet et palatinum, et authenticum (h. e. maius) vtrumque.

Iam nemo, opinor, erit, qui amplius dubitet, aquilas *Comitum Palatinorum*, eodemque iure *Marchionum* etiam, et inferiorum imperii iudicum, pro *imperialibus* esse habendas. Progrediar nunc ad singula explicanda. Agmen ducent *Marchiones*, et in his *Adalbertus*, Lotharingiae Marchio.

V.

Marchionum aquila simplex.

1. *Lotharingici* Marchiones. Primus eorum, *Adalbertus*, floruit A. 979-1037, aequalis igitur Imperatorum Ottonum II, et III, Henri-

[10]) *Braunschweig-Lüneburgische Chronica* p. 538.

Henrici II. et Conradi II. Exſtat ſigillum eius contraſignatum; in equeſtri ſigillo aquila ſimplex ter repetita eſt: apparet enim tam in ſcuto equitis, quam in equi phaleris anterioribus ac poſterioribus; in contraſigillo autem aream complet [11]). Balteum, tribus aquilis notatum, Lotharingici ducatus inſigne, inde eſſe deriuandum, non eſt, quod dubitemus. Addo et et hoc, quod admodum memorabile eſt, ſigillum Adalberti exhibere *aquilae imperialis, ſcuto incluſae*, primum omnium, quae nouimus, exemplum: vt adeo conſuetudo haec, ſi non antiquior ſit, confinium certe ſaeculorum X et XI attingat.

2. *Auſtriaci* Marchiones. Omnes ac ſinguli, inde ab *Erneſto*, qui A. 1056-1075 vixerat, vsque ad *Leopoldum VII.Glorioſum*, qui A. 1230 obierat diem, aquilam ſimplicem, ſcuto incluſam, in ſigillis equeſtribus adhibuerunt: poſtremis temporibus praeter ſcutum, etiam vexillum eorum aquila ſimplici notatum fuit. Inde ab A. 1231 aquilae loco faſcia alba hodierna introducta eſt, cuius mutationis cauſſa adhuc latet. Sigilla Marchionum et Ducum Auſtriae aeri inciſa *Hueberus* [12]) et *Herrgottus*, atque hic quidem elegantius ac plenius [13]), ediderunt, et *Gottſr. Daniel Hofmannus*, V. Cl. illuſtrauit [14]).

3. *Brandenburgici* Marchiones. Aſcaniae gentis Marchiones, inde ab *Alberto Vrſo* A. 1144, ſigillis maioribus, ac *pedeſtribus* quidem, non equeſtribus, vſi ſunt. Marchiones in iis ſtantes apparent, dextra vexillum, ſiniſtra ſcutum terrae innixum, tenentes: aquila autem ſimplex tam in ſcuto, quam in vexillo, expreſſa eſt. In reliquis eorum ſigillis aquila ſola aream complet. Ab hac forma non diſcedunt ſigilla Marchionum e Bauarica domo ortorum: niſi quod interdum, in minoribus potiſſimum ſigillis, fuſos Bauaricos aquilae Brandenburgicae imponunt. Marchiones autem gentis Luxenburgicae, item et Zolleranae, figuram ſigillorum maiorum muta-

[11]) Vid. *Calmet.* Hiſt. de Loraine, T. II. tab. 1. num. 1.
[12]) in Auſtria ex Archiuis Mellicenſibus illuſtrata.
[13]) Monumentor. Auguſtae domus Auſtriacae, T. I.
[14]) *Vermiſchte Beobachtungen aus den Teutſchen Staatsgeſchichten und Rechten*, Th. I. p. 41-82.

mutarunt: illi quia Reges, vel Imperatores etiam fuerant, *maieſtaticam*, rariſſime, vt in Sigismundinis quibusdam, equeſtrem; hi vero initio *equeſtrem*, poſtea vero etiam *maieſtaticam* adoptarunt. Sed aquila tamen ſemper eadem manſit, et nunc quoque eſt. De ſigillis Brandenburgenſibus copioſe ac docte L. B. (nunc *Comes*) *de Herzberg* expoſuit ſingulari commentatione, quam, e gallica in germanicam linguam tranſtulit *Gercken*, V. cl. [15]). Multa Marchionum Brandenburgicorum ſigilla aere exſcripta inueniuntur in laudata modo commentatione Herzbergiana: nonnulla etiam Dom. *de Ludwig* [16]), et *Heineccius* [17]), et ille quidem Ottonis V. et Alberti III, hic Waldemari, publicauit.

VI.

Comitum Palatinorum aliorumque Imperii iudicum aquila ſimplex.

1. *Comites Palatini.* Prouoco hic primo ad exemplum Henrici Guelfi: qui, quoniam Comes Palatinus *Rheni* fuerat, in ſcuto ſigillorum ſuorum equeſtrium aquilam ſimplicem geſtauit, vt ex ſigillo eius A. 1196 patet [18]). In negotiis aliis expediendis non vſus eſt aquila, ſed inſigni Guelfico, hoc eſt, vno vel duobus leonibus [19]). Huc deinde pertinet etiam Henricus mirabilis, Dux Brunſuicenſis ac Comes Palatinus *Saxoniae*, de cuius ſigillo Palatinatus iam ſupra (IV) copioſe expoſui. De cetero, aſſidua Palatinatus Saxonici commemoratio in medii aeui hiſtoriis ac diplomatibus eſt [20]): ac ſupereſt nunc quoque in Saxonicis inſignibus tam Electoris, quam Ducum Saxoniae, aquila ſimplex, Palatinatus Saxonici ſymbolum.
2. *Imperii iudices inferioris dignitatis.* Refero huc primum *Norimbergenſes Scultetos imperiales*, quorum innumerabilia fere diplomata exſtant.

[15]) in Cod. diplom. Brandenburg. T. III. p. 1. ſqq.
[16]) in reliqu. MSStorum T. VIII. p. 270 et 398.
[17]) in Tr. de Sigillis, tab. 17. n. 6.
[18]) Orig. Guelfic. T. III. tab. 18. ad p. 231. n. 1.
[19]) Orig. Guelf. l. c.
[20]) Vid. e. gr. TENZELII Hiſt. Goth. ſupplem. II. p. 70: item p. 531 ſeqq.; LEUCKFELDI antiquitat. Walckenried. p. 151; Annales Iſenacenſ. in PAULINI Syntagm. rer. German. p. 48. Add. STRUVII diſſ. de officiis Imp. Saxon. et eiusdem Progr. de titulis Landgrauii et Comitis Palat. Saxon. ab Henrico Miſniae Marchione et illius filio Alberto vſurpatis.

ſtant. Sigilla eorum aquilam Imperii ſimplicem exhibent. Vnum eorum, diplomati A. 1263 dato appenſum, egomet aere exſcriptum publicaui [21]). Vrbs Norimbergenſis nunc quoque, inter reliqua inſignia, hoc etiam Sculteti vtitur.

Ex eodem fonte ſine dubio deducenda eſt etiam aquila, quam *multae aliae Imperii ciuitates* inſignium loco vſurpant. Inter 51 vrbes imperiales, quarum inſignia Trierus in Heraldica ſua aeri incidenda curauit, 26 ſunt, quae vnicipiti aquila, et 3, quae bicipiti, vtuntur. Ex his 29 aquilis ſunt 27 nigro colore tinctae; Francofurtana autem argentea eſt in ſolo rubro, et Noerdlingenſis aurea in nigro ſolo. Inter illas 27 aquilas, quas nigras eſſe, modo dictum eſt, ſunt 14, quae in ſolo aureo nitent, et 13, quarum area argentea eſt. Sed *coloris* diuerſitas, quae, vt Heraldicorum mos eſt, ſalua re ipſa, diſtinguendis tantum diuerſis vnius generis ſpeciebus inſervire ſolet, impedire non poteſt, quo minus omnium harum ciuitatum *aquila pro imperiali ſit habenda:* niſi ciuitates nonnullas aliunde eam accepiſſe conſtet.

Vltimo loco commemoranda reſtat aquila *vrbis Vindobonenſis*, quae quidem ab aquila imperiali veterum Auſtriae Marchionum arceſſenda videtur. Id ſaltem eſt certum, Vindobonenſem ciuitatem iam A. 1228 aream ſigillorum ſuorum *aquila ſimplici* compleuiſſe, cum perigraphe † Sigillum Ciuium Vindobonenſium [22]). *Arenpeckius* [23]) tradit, Vindobonam ab Imperatore Friderico II. inter ciuitates imperiales A. 1237 fuiſſe receptam, eodemque tempore vnicipitem aquilam inſignium loco accepiſſe: quod tamen non valde credibile eſt. Hodie Vindobona vtitur aquila bicipiti, quam ei, vt ſatis conſtat, Imperator Fridericus III. A. 1461 conceſſit.

VII.

Aquila ſimplex in numis conſpicua.

1. Imperatoris *Friderici* (I, an II? incertum) numus. In aduerſa parte: Protome, cum perigraphe: FREDERICUS *Impert;* in auerſa

 autem,

[21]) in Hiſt. mea Holzſchuheriana, in tab. 13.

[22]) Vid. ſigilla in HUEBERI Auſtria ex archiuis Mellicenſ. illuſtrata, tab. 20. n. 9, et tab. 34. n. 6, et in HERRGOTTI Monument. t. 3. I.

[23]) in *Pezii* ſcriptor. rer. Auſtr. T I. p. 1215.

autem, aquila ſimplex cum perigraphe: † *Ciuitas Cumana.* Friderico II. tribuitur hic numus a *Ioachimo*, qui eum edidit [24]).

2. Imperatoris *Henrici VI.* eiusque coniugis *Conſtantiae* aereus numus Siciliae. In aduerſa parte, Crux, cum perigraphe: † E. (*Enricus*, pro *Henricus*) IMPERATOR; in auerſa, aquila ſimplex, cum perigraphe: † C: (*Conſtantia*) IMPERATRIX [25]).

3. Regis *Ottonis IV.* numus. In aduerſa parte, protome, cum perigraphe: S. VULT. D. LUCA: in auerſa, porta triumphalis, cui inſiſtit aquila ſimplex, cum perigraphe OTTO REX [26]).

4. Regis *Friderici II*, et *Conſtantiae*, eius matris et tutricis aereus numus Siciliae. In parte aduerſa, aquila ſimplex, cum perigraphe: † FREDERICUS. R.; in auerſa, Crux, cum perigraphe: CONSTANCIA. R. [27])

.. Imperatoris *Friderici* II. numus. In aduerſa parte, aquila ſimplex, cum perigraphe: † FR: IMPTOR.; in auerſa, Virgo Maria, cum Ieſu infante, cum inſcriptione: $\overline{\text{MP}}$ ЄL. PISE [28]).

.. Imperatoris *Friderici II.* numus. In aduerſa parte, aquila ſimplex, cum perigraphe: FEDERICUS INPATOR; in auerſa, Virgo Maria cum Ieſu infante, cum perigraphe: PROTEGE: VIRGO: PIS. [29])

.. Imperatoris *Friderici* II. numus aereus Siciliae. In aduerſa parte, caput Imperatoris, cum perigraphe: † F. (Fridericus) ROM. IPR. SER. AUG.; in auerſa, aquila ſimplex, cum perigraphe: † R. IERSL. ET. SICILIE [30]).

.. Imperatoris *Friderici II.* numus aureus Siciliae. In aduerſa parte, protome coronata, cum perigraphe: CESAR. AUG. IMP. ROM.; in auerſa, aquila ſimplex, dextrorſum ſpectans, cum perigraphe: FRIDERICUS [31]).

.. Imperatoris *Friderici II.* numus aureus Siciliae. In aduerſa parte, protome laureata, cum perigraphe: CESAR. AUG. IMP. ROM.; in auerſa

[24]) in *Groſchen-Cabinet*, *1tes Fach*, Tab. VI. num. 74.
[25]) VERGARA Monete del Regno di Napoli p. 10.
[26]) IOACHIMS *Groſchen-Cabinet*, *1. Fach* Tab. VI. num. 71.
[27]) VERGARA l. c. p. 11.
[28]) IOACHIMS *Groſchen-Cabinet 1. Fach*, tab. VII. num. 75.
[29]) IOACHIM l. c. *2. Fach*, tab. I. num. 5.
[30]) VERGARA l. c. p. 12.
[31]) VERGARA p. 13.

auerſa, aquila ſimplex ſiniſtrorſum ſpectans, cum perigraphe: FRIDERICUS. [32]).

5. Regis *Wilhelmi* numus Hollandicus. In aduerſa parte crux, cuius quatuor angulis roſa eſt inſerta, cum perigraphe: WILH. ROMA. REX. COM.; in auerſa, ſcutum in longitudinem ſectum, dextrorſum aquilam Imperii ſimplicem, ſiniſtrorſum leonem Hollandicum repraeſentans, cum perigraphe continuata: † HOLANDIE [33]).

6. Regis *Wilhelmi* numus alius Hollandicus. In aduerſa parte, aquila ſimplex, cum perigraphe: † GUILELM: ROMA: REX; in auerſa, crux liligera, cum perigraphe: † MONETA: HOLLANDIE [34]).

VIII.

Aquila ſimplex in vexillis Imperii expreſſa.

1. Sub Rege *Conrado III*, quale fuerit Imperii vexillum, nemo hucusque prodidit. Exſtat quidem pictura vexilli imperialis, quod Conrado III. tribuitur; ſed monſtrum eſt horrendum et dictu mirabile, vel potius inter abſurdiſſima atque impudentiſſima ſuperioris aetatis figmenta referendum eſt: priſca enim recentioribus ridiculo prorſus more in eo miſcentur. Inſigne, quod vexillo hoc continetur, *aquila biceps* eſt, cuius pectori *faſcia Auſtriaca* incumbit. Quod hieroglyphon ſi interpretando euoluas, proſilient theſes hae inter ſe pugnantes; Conradus III. Romanorum *Rex* fuit, ſed fuit tamen ſimul etiam Romanorum *Imperator*, etſi numquam Imperator fuit: prognatus eſt e *Stauffenſi* familia, oriundus tamen etiam ab *Habsburgo-Auſtriaca* familia, etſi familia haec nondum exſtitit, ſed centum et quinquaginta annis poſt demum orta eſt — Picturam hanc *Senckenbergius* ex *Münſtero* in commentationem ſuam de ſuprema Imperatoris per Germaniam iurisdictione recepit [35]).

2. Sub rege et Imperatore *Friderico I.* vexillum Imperii non niſi ſimplici aquila fuit ornatum, vt ex his *Güntheri* verbis in Ligurino (ap. *Reuber* p. 389) patet:

 At

[32]) VERGARA p. 13.

[33]) *Van* ALKEMADE *Penningen der Graaven en Graavinnen van Holland*, ad p. 47. n. 1: item IOACHIMS *Groſchen-Cab.* 1. Fach tab. VII. n. 81, et KOELERI *Münzbeluſtig.* Th. 1. p. 193.

[34]) *Van* ALKEMADE l. c.

[35]) *Von der Kaiſerl. höchſten Gerichtsbarkeit in Teutſchland* p. 52.

At quâ Caeſareae ſignum Latiale cohortis
Regia fulget auis, magnorum denſa virorum
Agmina ceu magni glomerauit viſcera regni.

Commemoratur etiam his temporibus *inueſtiendi per aquiligera vexilla* ratio. *Otto Friſingenſis* (II. 5), poſtquam narrauerat, Fridericum I, Romanorum Regem, A. 1152 in Merſeburgenſibus comitiis Suenoni, *tradito gladio*, Daniae regnum, Canuto autem et Waldemaro, regni aemulis, ducatum, *vexillo tradito*, conceſſiſſe; addidit haec digna notatu verba: "Eſt enim conſuetudo Curiae, vt regna *per gladium*, prouinciae *per vexillum* a Principe tradantur vel recipiantur." Pari modo Fridericus I. A. 1181 in Lubecenſibus caſtris duo Slauorum Principes, Caſimirum et Bogislaum, tradito eorum cuilibet vexillo, aquila notato, in numerum Principum Imperii cooptauit: id quod *Saxo - Grammaticus* (Hiſt. Dan. p. 331) his verbis teſtatur: "Bogitzlauium et Kazimarum, *datis ſolenniter Aquilis*, Slauiae Duces appellat. Qui ſi ſciuiſſent, quanto oneri ſe, *exigui Panni receptione*, ſubſternerent, mortem beneficio praetuliſſent, aut priuati degere maluiſſent." Eadem fere, ſed plenius, narrat *Alb. Cranzius* (Wandal. VI. 14): "Venientes in caſtra Caeſaris Principes Pomeranorum, Ducali nomine, *traditis aquilis cum Bannerio*, inſigniuntur, factoque homagio in propria reuertuntur" — Qui ex vocabulo *aquilis*, pluraliter elato, concludere vellet, Imperii vexillum ſub Friderico I. Imperatore duabus aquilis, vel bicipiti adeo aquila, fuiſſe inſignitum, is profecto vim auctorum verbis inferret: vocabulum enim *aquilae* pro vocabulo *vexilla*, ſiue quod idem eſt, *contentum pro continente*, poſitum eſſe, ſuis quisque oculis iudicare poterit.

3. Sub Rege atque Imperatore *Ottone IV.* Imperii vexillum aquila ſimplici fuiſſe notatum, ex his *Rigordi* verbis (in Philippo Auguſto ad an. 1215) apparet: "Ab oppoſita parte (in praelio inter Ottonem IV. Imp. et Philippum Auguſtum, Franciae Regem, commiſſo) ſtabat Otto (Imperator) in medio agminis confertiſſimi, qui ſibi pro *vexillo* erexerat *aquilam deauratam* ſuper draconem pendentem in pertica longa erecta in quadriga" cet. Cum Rigordo concordat etiam Wilhelmus Brito (Philipp. L. II. p. 322), cum ait:

"Erigit

"Erigit in carro palum, paloque draconem
Implicat — —
Quem super *aurata volucris Iouis* imminet *ala.*"

4. Sub regibus, *Richardo*, *Adolpho Naſſouio* et *Alberto I. Auſtriaco*, Imperii vexillum itidem non niſi ſimplici aquila inſignitum fuit. Comprobari hoc poteſt etiam e *Groeningo-Wirtenbergico vexillo imperiali*, cuius, inde ab A. 1257, mentio ſubinde fit. Etſi enim iam ante hos centum fere annos magna inter doctiſſimos viros, *Kulpiſium* praecipue ac *Leibnitium*, de eo controuerſia fuit, ſitne vexillum hoc pro *generali* ac *primario* Imperii vexillo, an pro *ſpeciali* tantum aliquo, habendum; neutra tamen pars, aquilam ſimplicem, qua vexillum Groeningo-Wirtenbergicum tunc temporis, vt nunc quoque, notatum eſt, *imperialem aquilam* eſſe negauit. Iam regnante Richardo, inter teſtes diplomatis, A. 1257 dati, commemorantur *Hartmannus Comes de Grieningen, et ſacri Imperii ſignifer:* et Eberhardus, cognomento Illuſtris, Comes Wirtenbergenſis (ab A. 1265-1325), vt ad ſe ab agnatis Groeningicis tam ipſum *Groeningicum Comitatum*, quam coniunctam cum comitatu *ſigniferi imperialis dignitatem*, deriuari teſtaretur, iuxta ſcutum Wirtenbergenſe, muneris quoque inſigne, aquilam ſcilicet imperialem, ſcuto ſingulari incluſam, geſtauit. Denique non ipſa tantum ſigniferi dignitas haec, ſed aquila etiam, ejus ſymbolum, in litteris Imperatorum clientelaribus, a priſcis inde temporibus, inter imperiales relata eſt [36]).

IX.

[36]) Vid. (Kulpisii) *Gründliche Deduction, daß dem Hochfürſtl. Hauſe Würtemberg das Reichs-Pannerer oder Reichs-Fendrich-Amt, praedicat und Inſigne ſchon von etlichen ſaeculis her rechtmäßig zuſtehe und dahero ohne Kränckung deſſelben althergebrachter Praerogatiuen keinen andern Chur- oder Fürſten erſt neuerlich verliehen werden könne: A. 1693 fol.* — (Leibnitii) *vom Unterſcheid zwiſchen dem Reichs Haupt-Pannier und der Würtembergiſchen Sturm-Fahne, mit beygefügter Beantwortung der würtembergiſchen wörtlich angeführten Deduction*; A. 1694 4 — *Kaiſer Ludwigs des Bayers Lehnbrief über die Reichs-Sturmfahne, in* Lünigii *Reichs-Archiv*, Part. ſpec. Contin. II. p. 677 ſqq Conf. Köleri *Münzbeluſtig*. Th. XIV. p. 233 ſqq.

IX.
Aquila ſimplex in monimentis obuia.

Etſi lubricus alias locus eſt, qui de monimentis aeui medii tractat, ſi praeſertim aetas eorum definienda ſit: ea tamen, quae nunc de monimentis, aquila imperiali conſpicuis, dicenda erunt, ſatis certa ſunt atque explorata.

1. Aquila ſimplex, in culmine palatii Aquisgranenſis, tempore *Ottonis II. Imperatoris*, A. 977, collocata. De hoc aquilae ſigno ſupra iam (I) copioſe expoſitum eſt.
2. Aquila ſimplex, ſuper turri eccleſiae cathedralis Mediolanenſis, fidelitatis erga *Imperatorem Fridericum I.* ſymbolum, erecta; qua de re haec leguntur in *Ottonis Morenae* Hiſtoria rerum Laudenſium (p. 819): "Et promiſerunt (Mediolanenſes) ponere *ſignum aquilae* ſuper campanile Eccleſiae maioris in ſignum fidelitatis."
3. In *Wilhelmi*, *Romanorum Regis*, clipeo, vel paludamento etiam, expreſſa erat aquila ſimplex, ex qua ab occiſoribus ſuis agnitus eſt. *Monachus Noueſ.* (in M. Chron. Belg. p. 247): "Morabantur, inquit, tum fugitiui nonnulli per diuerſas villas in Friſia, qui paullo ante propter eorum ſcelera proſcripti erant in Hollandia. Iſti *Regis arma* cognoſcentes ex auro fulvo ſplendido, *in quibus atricolor coruſcabat aquila*, dixerunt occulte Friſonibus, ſuum ſe Dominum Regem et Comitem occidiſſe ignorantes."

X.
Aquila ſimplex, a Regum et Imperatorum cognatis inſignium loco vſurpata.

Aquila cognatorum regiorum atque imperialium rariſſime ſola et ſcuto ſingulari incluſa apparet, ſed plerumque vel telamonum loco vſurpata eſt, vel galeae, ceu apex, impoſita.

1. *Manfredi*, qui *Friderici II. Imperatoris* filius nothus ac Rex Siciliae erat, aquila ſimplex, A. 1254. vid. *Hieron. Blanca* Aragon. rer. comm. p. 665.
2. *Wilhelmi*, Rom. Regis, frater, ſoror, filius et nepos; itemque ſororis tam filii, quam nepos, pronepos ac proneptis: vno verbo omnes, quos tabula ſequens genealogica commemorant, aquila

ſimplici

ſimplici vſi ſunt in ſigillis [37]), ſolo Florentio IV, Wilhelmi Regis patre, excepto:

Florentius IV. (Wilhelmi I. filius), Com. Holl. ab A. 1222, † A. 1233.

- Wilhelmus II. Com. Holland. et Zeland. *Romanorum Rex* A. 1247, † A. 1266.
  - *Florentius* V, Comes Hollandiae, † A. 1296.
    - *Iohannes* I, Comes Holl. A. 1296, † A. 1299, ſine liberis.
- *Florentius*, tutor Hollandiae pro fratre, † improlis.
- *Aleidis* A. 1258, 1260 rectrix Hollandiae: vixit adhuc A. 1282. Maritus: Johannes I. Aueniensis, Com. Hannoniae A. 1251, viua adhuc matre Margareta. † A. 1255.
  - *Iohannes* II, Com. Hannon. poſt mortem auiae ſuae, Margaretae A. 1279: dein etiam Com. Holland. per matrem, † A. 1304. Vxor: *Philippa*, fil. Henrici, Com. Luxenb. (Etiam aquila vſa eſt.)
    - *Wilhelmus* III, Com. Holland. et Hannon. A. 1304, † A. 1337.
      - *Wilhelmus* IV, Com. Zeland. et A. 1337 Com. Holl. et Hannon. Dominus Friſiae, † A. 1345.
      - *Margareta*, Comitiſſa Holl. Hannon. Zeland. et Friſiae A. 1345-1351, † A. 1356. Maritus An. 1324: *Ludovicus Bavarus*, Rom. Rex et Imp. † A. 1347. Vxor eius prior fuit *Beatrix*, filia Henrici III, Ducis Glogav. † A. 1323.
  - *Florentius* Hannonienſis, Dominus de Braine, fl. A. 1287.

3. *Richardi*, Romanorum Regis, filius, *Eadmundus*, etiam cognationis cauſſa in ſigillis, ac telamonis quidem loco, aquilam ſimplicem vſurpauit [38]).

II. Tempus aquilarum tam *duplicium* ſ. *bicipitum* quam *ſimplicium*: inde ab A. 1312.

XI.

Antequam ad recenſendas aquilas bicipites progrediamur, nonnulla praemonenda ſunt, quo melius, quae ſequentur, intelligi queant.

Primum

[37]) Sigilla eorum, aeri inciſa afferuntur a Vredio in Genealogia Comitum Flandriae p. 36, 37. 54. 55, 56. 79. 80.

[38]) Vid. Gebaueri *Leben des K. Richards* p. 314.

Primum hoc eſt. Ante Ludouicum IV. Bauarum omnia Regum noſtrorum atque Imperatorum ſigilla non niſi *monoſphragiſta* fuerunt, eaque vel *maiora*, ſiue (inde ab Henrico II. Sancto) *maieſtatica*, vel *minora* ſiue *ſecreta*. Vſum *amphiſphragiſtorum*, ac contraſignatorum quidem, id eſt, *contraſigillis* munitorum Ludouicus IV. Bauarus induxit; amphiſphragiſta autem *numaria* demum a Friderico IV. Placido repetenda ſunt. De *bullis* hic non eſt ſermo, ſed de cereis tantum ſigillis: bullae enim nullo non tempore amphiſphragiſtae fuerunt.

Alterum eſt hoc. *Aquila*, quae hucusque minoribus tantum ſigillis reſeruata erat, inde a Friderico III. Pulchro, Ludouici IV. Bauari primum aemulo, deinde collega, *maieſtaticis* quoque ſigillis, et ad dextrum quidem throni latus, ac ſcuto incluſa (ſicut teſſera gentilitia ad throni latus ſiniſtrum), inſerta fuit: donec, Friderico IV. regnante, inualuerit *nouum genus ſigillorum maiorum*, quae magnitudine ſola differebant a ſecretis: continebant enim vel ſolam aquilam, vel, iuxta cum aquila, gentilitia arma. Atque poſtremum hoc ſigillorum genus ad noſtram vsque aetatem omnium eſt vſitatiſſimum. *Bullis*, et aduerſae quidem earum parti, aquilam et inſigne gentilitium ad throni latera primus inſeruit Carolus IV. Facile iudicatu erit, his acceſſionibus numerum aquilarum inde a Friderico Pulchro in dies fuiſſe auctum.

Tertium denique hoc eſt. Continuata per hanc quoque aetatem conſuetudo fuit, vt, ſi quando rebus Imperii expediendis *ſecretum* vel *contraſigillum* etiam, ſeorſim adhibebatur, formulae ſphragiſticae adiiceretur cauſſa, ob quam ſigillo minori res maioris momenti fuerit obſignata. Huius generis haec exempla apponam. In epilogo diplomatis A. 1323 *Ludouicus IV. Bauarus* haec ſubiunxit: "*Geben zu Babenberg am Freytag vor Bartholomei under dem wiederſehenden Adler beſiegelt* (quod *contraſigillum* eius erat cum perigraphe: *Iuſte iudicate filii hominum*), *wen wir unſer Secret bei vns in dieſen Zeiten nicht haben*[39]). Excuſauit itaque vſum contraſigilli, at ſecreti non item: et

[39]) *L. B. de* Senckenberg *Sammlung von ungedruckten und raren Schriften*, Th. IV. p. 246. n. 8.

et vſus eſt etiam alias ſecreto absque vlla excuſatione, quam e contrario alii Reges atque Imperatores non omittere ſolent, vt ſtatim videbimus. Sic *Iodocus* in diplomatis, A. 1410 dati, et ſecreto muniti, epilogo haec ſubiecit: "Et quia *ad preſens Regio Maieſtatis ſigillo caremus*, ideo motu noſtro proprio preſentium ſub tenore nos aſtringimus, ſub fide regia promittentes, *quam cito nos Regalem coronam continget ſuſcipere*, quod extunc in forma meliori omnia et ſingula priuilegia, libertates, donaciones, conceſſiones et indulta quecunque, que prefatus Iohannes Archiepiſcopus (Maguntinenſis), ſui predeceſſores, et Eccleſia Maguntinenſis a diuis Romanorum Regibus et Imperatoribus habent et obtinuerunt *ſub noſtre Regie Maieſtatis Sigillo confirmabimus*." [40]) Porro *Sigismundus*, Romanorum Rex, A. 1411 diplomati, quo Friderico, Burggrauio Norimbergenſi, Marchiam Brandenburgicam regendam commiſerat, haec, ſubiecit: "*Verſiegelt mit Vnſerm Römiſchem Kuniglichem anhangendem Inſigel*, wan unſer Kuniglichen Majeſtat Inſigel noch nicht bereit was, *do wir diſen gegenwordigen brif dem B. Friderich gaben*." [41]). In alio Sigismundi Regis diplomate, A. eod. dato, haec addita eſt clauſula: "*Mit vrkundt dis brieffes verſiglet mit unſerem kleinen anhangendten Inſigel*, wenn vnſ Majeſtatt Inſigel zur diſer Zeith noch nit beraith vnd gemacht war." [42]) Addo denique exemplum etiam *Maximiliani I*, Romanorum Regis, qui diplomatibus, Moguntinis et Colonienſibus, A. 1486 datis, hanc vſurpati ſecreti excuſationem ſubiunxit: "*Mit Vrkund dieß Brieffs mit vnſerm Königlichem anhangendem Inſigel*, Gebrechen halber vnſers Königlichen Majeſtät Inſigels, ſo wir dieſsmal gegraben nicht gehabt haben." [43]) Quid? quod paucis hebdomadibus ante, quoniam ne ſecretum quidem eius paratum erat, diploma nullo prorſus ſigillo, ſed ſola nominis regii ſubſcriptione munitum fuit, addita hac excuſandi formula: "Nos Maximilianus Ro. Rex ſupra dictus, ob defectum

 ſecreti

[40]) ap. de GUDENUS Cod. dipl. T. IV. p. 72.

[41]) Vid. *L. B. de* HERZBERG comment. de ſigillis Brandenburg. in *Gerckenii* Cod. dipl. Brandenb. T. III. p. 24. not. (*), et in tab. IV. n. 10.

[42]) *L. B. de* SENCKENBERG *Abhandl. von der Kaiſerlichen höchſten Gerichtsbarkeit in Teutſchland* p. 44. ſqq.

[43]) *In* LÜNIGII *Reichs-Archiv* T. XVI. P. I. p. 88, num. 99, et p. 611, num. 183.

ſecreti noſtri hac vice ſubſcripſimus, ſigillo quoque regie noſtre maieſtatis et ſecreto noſtro in futurum vtendis, volumus in poſterum communiri." 44)

A) *Aquilae bicipites, quae videntur imperiales eſſe, nec tamen ſunt.*

XII.

Biceps aquila, ſi eius originem ſpectes, contracta *in monogrammatis modum* fuit ex duabus aquilis ita ſibi contiguis, vt vna tantum, ſed capitum duorum aquila inde exiſteret. Eodem modo aliae etiam figurae heraldicae interdum ſunt in vnam coactae: vt aquila e. gr. et leo. Atque hanc quidem coarctandi rationem, vt in ipſis monogrammatibus, neceſſitas induxit: danda nimirum opera fuit, vt anguſtius ſpatium plures capere figuras poſſet: primitus enim non niſi in *numis* et in ſigillis minoribus, hoc eſt, in *ſecretis* ac *contraſigillis*, coarctatio adhibita eſt. Sic *Aleidis*, Wilhelmi Romanorum Regis ſoror, quam ſupra (X) in tabula genealogica commemorauimus, in ſigillo primario aquilam et leonem ſeorſim, in ſecreto autem coarcte, repraeſentari iuſſit, quod etiam filius eius Florentius in ſigillis ſuis imitatus erat 45). Nec aliter interpretandum eſt hodiernum gentis *Anhaltinae* inſigne, in quo aquila Brandenburgica et Saxoniae faſciae coarctatae cernuntur: vt multa alia huius generis inſignia nunc ſilentio praetermittam.

XIII.

Iam ad ipſas *aquilas bicipites* explicandas progrediamur, ac primo quidem de iis dicamus, quae *videntur imperiales* eſſe, nec tamen ſunt. Nam ſicut in vniuerſum non aquila quaecumque, ita ſigillatim nec omnis aquila biceps, ſtatim pro *imperiali* habenda eſt; ſed omnia prius circumſpicienda ſunt atque exploranda, vt, *qualis* aquila ſit, certo conſtet.

Ludouici IV. Bauari biceps aquila.

Prima omnium aquilarum bicipitum, quae huc pertinent, et quae mihi quidem innotuerunt, eſt aquila biceps, quae in *Ludouici IV. Bauari*

44) Vid. *Priuilegia der Stadt Frankfurt* p. 352.
45) Vid. ſigilla in Vredii Genealogia Comitum Flandriae p. 54. et 55.

Bauari numis expreſſa cernitur. Quodſi aquila haec biceps, anatomicorum ritu, inſecatur atque aperitur, duae aquilae prouenient, quarum vna tantum *Imperii*, altera vero comitatus *Hollandici*, ſymbolum eſt. Tribuit autem ſibi Ludouicus Bauarus Hollandicum inſigne ex iure coniugis ſuae, Margaretae, quae, vt omnes norunt, terrarum Hollandicarum heres, et, ab A. 1345-1351, domina fuerat, teſte tabula genealogica (X). Bicipitem vero aquilam, in Ludouici Bauari numis expreſſam, nullum ad dignitatem eius imperialem reſpectum habuiſſe, nec potuiſſe habere, vt aliunde, ita inprimis ex duobus numis Aquenſibus, clariſſime elucet: vnus enim horum numorum, qui regius eſt, bicipitem aquilam, alter vero, qui eſt imperialis, ſimplicem tantum habet [46]): quamquam etiam numus exſtat imperialis, in quo aquila biceps, non tamen imperialis, exhibetur [47]). In ſigillis autem Ludouici Bauari, regiis non magis, quam imperialibus, aquila numquam non ſimplex reperitur.

Margaretae Imperatricis duplex aquila.

In ſigillis maieſtaticis *Margaretae*, quae Ludouici Bauari coniux altera fuit, throni pars anterior ornata eſt duobus ſcutis rotundis, ac ſeorſim quidem poſitis, quorum quodlibet aquilam ſimplicem includit. Harum aquilarum vna *imperialis* eſt, altera *Hollandica*. Adiunctum autem ei contraſigillum, pariter atque ſecretum, non habet, niſi vnam aquilam, cui ſcutum gentilitium, idque rhombatum, quatuor leonibus refertum, incumbit [48]).

Filiorum Ludouici IV. biceps aquila.

Inter *Ludouici IV. Bauari* ſex filios non niſi duo fuerunt, *Wilhelmus V.* et *Albertus*, qui aquila bicipiti vtebantur. Quod cur factum ſit, vt rectius intelligatur, continuanda hic eſt tabula genealogica, ſupra (X) in Margareta et Ludouico Bauaro abrupta.

[46]) Vid. *von* OLENSCHLAGER'S *Geſchichte des Kaiſerthums*, in lamina finali, et. IOACHIM'S *Groſchencabinet 1 Fach*, Tab. VIII. n. 91.
[47]) Vid. KOELERI *Münzbeluſt.* Th. III. p. 209.
[48]) In VREDII Geneal. Com. Flandr. p. 58.

Ludovicus IV. *Bavarus*, Rom. Rex et Imp. † A 1347.
Vxores, I: *Beatrix*. filia Henrici III, Ducis Glogav. † A. 1323 —
II: *Margareta*, Comitiſſa Holl. Hannon. Zeland. et Friſiae, A. 1324
nupta, † A. 1356

1.	1.	2.	2.	2.	2.
Ludovicus Senior Elect. Brandenb. A. 1322-50. ſimulque Dux Bav. A. 1347, † A. 1361.	*Stephanus* Fibulatus, dux Bauar. A. 1347 † A. 1377.	Wilhelmus V. Com. Oſtrobant., A. 1347 Dux Bauar. A. 1351 Com. Holl. et Hannon, *phreneticus* factus A. 1357. † A. 1377.	Albertus, tutor Holl. et Hannon. 1358, deinde Com. A. 1377, † A. 1404.	*Ludovicus* Romanus, El. Brandenb. A. 1350, † A. 1365.	*Otto*, El. Brand. A. 1366-73, † A. 1379.

(Alberti filii:)

Wilhelmus VI. Comes Oſtrobant. et A. 1404 Com. Holl. † A. 1417.	*Iohannes*, Epiſc. Leodienſ. A. 1390-1418: maritatus deinde, † A. 1424.

E ſex Ludouici Bauari filiis, tres, videlicet *Ludouicus Senior*, *Ludovicus Romanus* et *Otto* aquila ſimplici, ac Brandenburgica quidem, vſi ſunt, quia Brandenburgici Electores fuerant [49]; vnus, *Stephanus Fibulatus*, Dux Bauariae, Bauaricis inſignibus fuit contentus; reliqui duo, Wilhelmus V. et Albertus, fuerunt ſoli, qui bicipitem aquilam tam ſigillis, quam numis, intulerant. Quodſi aquila haec biceps, in duas, e quibus coarctata eſt, aquilas diſſecatur; earum vna tantum pro *aquila Imperii*, altera autem pro *Hollandica* non poteſt non haberi: etſi ipſa etiam *Hollandica* aquila primitus *imperialis* fuerat, antequam ſcilicet in *ſymbolum terrarum Hollandicarum* transmutata eſt, quod demum ſub poſteris Wilhelmi, Romanorum Regis, accidiſſe, ex ſuperioribus patet. Priorem illam, quam *Imperii aquilam* diximus eſſe, *Wilhelmus V.* et *Albertus* cognationis tantum cauſſa, ceu Ludouici Imperatoris filii, ſibi aſſeruerunt; *Hollandicam* vero priori illi addiderunt ideo, quia terras Hollandicas, a matre Margareta in ipſos deriuatas, poſſederant. [50] Albertus iam tum, cum vicarius tantum phrenetici fratris eſſet, aquila bicipiti in ſigillis vſus eſt. Exſtant duo huius generis ſigilla, quorum etiam perigraphe digna eſt, quae commemoretur. In vno (ap. *Vredium* l. c.) leguntur haec: "Albertus Dei gratia Palatinus Reni Bauarie Dux *gubernator* comitatuum Hanonie Hollandie Zelandie

[49]) Vid. ſigilla in Herzberg commentatione ſaepius laudata, tab. I. et II, num. 3, 4, 5.

[50]) Sigilla vid. in Vredio p. 56.

Zelandie ac dominii Frisie"; in altero vero ad anûm 1357 haec: "†S.igillum Alberti. Ducis. Bauar. Comit. Pal. *Consilium Frs* (Fratris) *sui. Willi* (Wilhelmi) [51]). Exstat etiam numus aliquis, cuius aduersa pars, eaque anepigrapha, aquilam bicipitem, aduersa autem leonem Hollandicum habet, cum epigraphe, ex qua tamen nil superest, praeter literas HOLLA.ndica, scil. Moneta. Falso numum hunc editor eius, *Van Alkemade* [52]), tribuit *Wilhelmo*, *Romanorum Regi*, qui tamen, vt supra ostendimus, semper aquila simplici, numquam vero bicipiti, vsus est, nec vti potuit. Numus tribuendus est vel *Wilhelmo V*, vel fratri eius Alberto, quippe quos solos aquilam bicipitem vsurpasse constat. Sed redeundum est e diuerticulo in rectam viam. Duo filii Alberti, in quibus stirps virilis familiae Bavarico-Hollandicae extincta est, videlicet *Wilhelmus VI*, Comes Hollandiae, cet., et *Iohannes*, ex Episcopo Leodiensi maritatus Princeps factus, non nisi *simplicem aquilam* inseruerunt sigillis: quamquam *Van Alkemade* [53]) numum, bicipiti aquila notatum, protulit, quem *Iohanni* tribuendum esse, arbitrabatur.

XIV.

Luxenburgicorum aquilae.

Sunt etiam ex *Henrici VII. Imperatoris* familia *Luxenburgica*, qui aquilam bicipitem sibi vindicarunt: etsi ipse Henricus VII, vt infra ostendemus, numquam, in sigillis certe, bicipiti aquila vsus fuerat. Rei intelligendae inseruiet, hac etiam vice, compendiosa haec tabula genealogica.

Henricus

51) in HUEBERI Austria, tab. 18. n. 2.

52) VAN ALKEMADE *Penningen der Graaven en Graavinnen van Holland*, p. 47. n. 3.

53) VAN ALKEMADE l. c. p. 114.

Henricus I, Comes Luxenburg. cet. A. 1231-70.

Henric. II, Com. Luxenb. cet. † A. 1288.	*Waleramus*, Luxenb. Dom. de Lyneio, A. 1262.
Henricus III. Com. Luxenb. cet. *Rex Rom.* sub nom. *VII.* A. 1308, *Imp.* A. 1312, † A. 1313.	*Iohannes*, Luxenb. Dom. de Lyneio.
Iohannes, Com. et A. 1309 Dux Luxenb. Vicarius Imperii absente patre A. 1310-13, Rex Bohem. A. 1311, et Polon. aemulus, † A. 1346.	*Guido*, Luxenb. Com. de Lyneio, Castellanus Insulensis, Dom. de Roussy, † A. 1371.
Carolus, March. Morav. A. 1330, Bohem. et *Rom. Rex* sub nom. *IV.* A. 1346, Imp. A. 1355, † A. 1378.	Waleramus, Luxenb., Com. de Lyneio, Castellan. Insul. A. 1373-92, † A. 1415.
Wenzeslaus n. 1361, Dux Luxenb. et A. 1363 ordinatus Rex Bohem., A. 1373 Elect. Brandenb., A. 1376 *Rex Rom.* abdic. A. 1411, † A. 1419.	Sigismundus A. 1378-1415 Elector Brandenb. A. 1387 Rex Vngar., A. 1410 *Rom. Rex*, A. 1420 Rex Boh., A. 1433 *Imper.* † A. 1437.

Iohannis, Bohemiae Regis, simplex aquila.

Primus, qui aquilam in domum Luxenburgicam intulerat, fuit *Henricus III*, in ordine Regum atque Imperatorum *VII.* Qualis eius aquila fuerit, infra disquiremus. Sed aquila filii eius *Iohannis*, Bohemiae Regis, absque vlla controuersia non nisi simplex fuit. Nec longe repetenda est ratio, cur Iohannes aquila vsus sit: factum id est, vel *cognationis* caussa, cuius rei exempla in tot aliis Principibus inde a Friderico II. et Wilhelmo vidimus; vel etiam ideo, quia ab absente in Italia patre *vicarius Imperii* constitutus erat. Aquilam vero Iohannis non pro *Polonica* haberi posse, ex eo clarum est, quia Iohannes, in secretis certe, aquila iam, antequam Poloniae regnum ambiisset, vsus est. Cernitur etiam aquila in sigillis eius tam maiestaticis, quam equestribus, in quibus ei titulus Regis Bohemiae *et Poloniae* tribuitur. Sed nec in his quidem sigillis aquila videtur *Polonica* esse: posita enim est ad dextrum throni latus, sicut Bohemicus leo ad sinistrum, ita vt praerogatiuam aquila haec habeat, quam Polonicae aquilae nemo facile propriam esse dixerit [54]).

Wenceslai, Rom. Regis, biceps aquila.

Quod ad *Carolum IV.* Imperatorem attinet, biceps aquila in eius contrasigillis expressa cernitur; quae vero quoniam inter veras, non

[54]) Vid. sigilla in Vredio p. 63. sq.

non apparentes, Imperii aquilas referenda est, in altera huius capitis parte explicabitur. Sed quid de bicipiti aquila iudicandum est, quam *Wenzeslaus*, Romanorum Rex, non Imperator, tam in contrasigillis prorsus ad patris exemplum, quam interdum in ipsis etiam maiestaticis sigillis exhibuit? Anceps haec questio est ac lubrica, eoque etiam magna opinionum diuersitate hucusque agitata. Dom. *de Ludewig*, bicipiti aquila duas Marchias Brandenburgicas, veterem ac nouam, denotari primitus, ex eaque deinde sub Imperatore Sigismundo, Wenceslai fratre, itidemque Electore Brandenburgico, bicipitem Imperii aquilam esse ortam, existimauit. Docte inconcinnam hanc Ludewigii opinionem refutauit *L. B.* (nunc Comes) *de Herzberg*, eique aliam, et ingeniosam quidem acuminisque plenam substituit; latere scilicet ratus, in ista aquila bicipiti aquilam *Brandenburgicam* et *Silesiensem* [55]). Nec aliter facile acutissimus vir in ea, quae tum erat, sigillorum huius generis raritate, hac de re iudicare potuit.

Sed in hodierna sigillorum copia, si mihi quidem qui meus de Wenzeslai aquila bicipiti sensus sit, aperire licet, primo illud, quod fundamentum ac robur totius rei est, stabiliam, Wenzeslaum non esse primum auctorem contrasigilli illius, quod aquilam bicipitem eiusque pectori impositum leonem Bohemicum continet: nam pater eius, Carolus IV. Imperator, dudum huiusmodi contrasigillis, et ad designandam quidem imperialem dignitatem, vsus fuerat. Vidit hoc iam Dom. *de Gudenus*, quamquam adhuc quasi per caliginem, vt ex his eius verbis apparet [56]): "Easdem (aquilas) coniunctas (i. e. bicipites) in *contrasigillo* instar insignium vsurpauit *Carolus IV.* Imperator Augustus. Quem secutus est filius *Wenceslaus*, in hoc continuato splendore non degener. *Vtriusque* tamen *sigilla*, quod notandum, eiuscemodi contrasigillis conspicua, *rariora* sunt; ita vt vel inter quadraginta eorundem paucissima nobis ostenderint *aquilam bicipitem*. Quippe quae cummuniter aut *monocephalam* repraesentant, aut *contrasigillo* plane sunt destituta." Huc deinde accedit, quod Wenceslaus, quum

55) Vid. Herzberg. Commentat. l. c. p. 16-22.
56) in praefat. Sylloges diplomatariorum p. 20. sq.

quum Rex Bohemiae et Elector Brandenburgicus fieret, h. e. A. 1363, puerulus duorum annorum, ideoque paternae tutelae subiectus fuit: quod, si quis perpenderit, facile mecum in eam veniet cogitationem, Caroli IV. et Wenzeslai contrasigilla non ideo sibi esse simillima, vel eadem potius, quod Wenzeslaus, vt Gudenus credebat, patrem hac in re fuerit secutus, sed potius, quod pater omnia ea, quae filioli sui infantis nomine tam in Bohemia, quam in Marchionatu Brandenburgico decreta sunt atque peracta, suo ipsius contrasigillo addito, approbauerit ac rata habuerit: cum praesertim iis temporibus, quibus Reges ac Principes diplomatibus non subscripserunt nomina, sigilla *subscriptionis* vim atque auctoritatem habuissent. Vno verbo: persuasissimum mihi est, quae Wenzeslai putantur esse contrasigilla, non Wenzeslao filiolo, sed Carolo IV. patri esse tribuenda. Quae Gudenus de raritate contrasigillorum Wenzeslai commemorauit, si vera esse debent, de solis regni Germanici diplomatibus intelligenda sunt: nam in Marchionatu Brandenburgico diplomatibus omnibus, teste Herzbergio, addita sunt ista contrasigilla.

Id vnum non possum, quin adiungam, Wenzeslaum, ex quo Rex Romanorum A. 1376 factus erat, et, mortuo A. 1378 patre, ipse, licet vix septemdecim annorum iuuenis, ad gubernacula regni Germanici accesserat, contrasigillo, aquila bicipiti notato vti perrexisse, quid? quod interdum maiestaticis etiam sigillis *aquilam bicipitem* intulisse: cuiusmodi exemplum aeri incisum edidit Dom. *de Erath* [57]). Sed ab hoc inde tempore, biceps Wenzeslai aquila, vt quilibet, etiam me non monente, per se ipse intelliget, pristinam significationem amisit, nihilque praeterea, nisi *Wenzeslai ab Imperatore aliquo ortum*, innuit.

Walerami, Comitis Luxenburgici, biceps aquila.

Restat, vt de *Walerami* aquila bicipiti paucis dicam. Hic quia, nec filius alicuius Imperatoris, nec frater, sed agnatus tantum fuit, aquilam bicipitem *cognationis* tantum caussa sigillis intulisse dicendus est.

[57]) in Cod. diplom. Quedlinburg. ad an. 1385, tab. 39, n. 5. Contrasigillorum exempla occurrunt 1) ap. Guden. l. c. et in *eiusd.* Cod. diplom. T. IV. ad p. 1056, 2) in Priuilegiis *der Stadt Frankfurt*, tab. V, 3) in Herzberg comment. laudata num. 6, 8, 9, et 4) ap. Erath. l. c. tab. 39. n. 6.

eſt. Exſtat ſigillum eius, in quo aquila biceps eiusque pectori impoſitus leo Luxenburgicus exhibentur, cum perigraphe: † *S.*igillum *Walerami de Lucembourg Comitis de Lineio* [58]).

XV.

Binae aquilae, telamonum loco poſitae.

Praetereundum denique haud puto eſſe nobiliſſimum illud *aquilarum par*, quod *telamonum loco* in maieſtaticis ſigillis *Ludouici Bauari* et *Caroli IV.* poſitum eſt. Non ſunt eae quidem bicipites; at crediderunt tamen nonnulli, ducem b. *Treuerum* noſtrum [59]) ſecuti, bicipitem aquilam ex illarum coniunctione ortam eſſe. Binae repraeſentatae ſunt, non vt, coniunctim ſumtae, denotarent duo regna, id eſt, imperialem dignitatem, ſed *ſymmetriae* tantum cauſſa, vt conſuetudo fert in telamonibus. Sic in iisdem Ludouici Bauari ſigillis maieſtaticis, in quibus duplicata eſt Germaniae aquila, leo Palatinus quoque duplicatus eſt: videlicet, non vt duplicis generis Palatinatus indicaretur, ſed ſolius ſymmetriae cauſſa, ſimul vero etiam ideo, vt ſedenti Regi vel Imperatori pariter, atque aquilis ſtantibus, ſcabelli vicem praeſtarent. Quemadmodum igitur leonum vnusquisque Palatinatum, ita vnaquaeque aquilarum imperium Germanicum, repraeſentat. Aquilas autem non eo conſilio fuiſſe duplicatas, vt, coniunctim ſumtae, imperialem dignitatem innuerent; primum ex eo clariſſime patet, quod non in ſolis imperialibus ſigillis, ſed in regiis quoque, thronum circumſtant [60]). Deinde Ludouicus Bauarus aquila ſimplici vtitur indiſcriminatim in regiis ſecretis, ſicut in imperialibus [61]): quemadmodum Carolus IV. in ipſis maieſtaticis ſigillis, licet Imperator eſſet, ſimplici tamen aquila contentus fuit, binae autem aquilae ſunt veri telamones, non enim throno tantum adſtant, vt in Ludouicianis, ſed ſuum quaeque aquila ſcutum roſtro tenet, ac dextra qui-

 dem

[58]) in VREDIO p. 72.

[59]) in diſſ. ſupra citata de vera origine aquilae bicipitis Imperii Romano-Germanici.

[60]) Vid. ſigilla 1) regia in FUGGERI *Ehrenſpiegel* p. 297, et in BAUMANNI volunt. Imperii conſortio, 2) imperialia vero in VREDIO p. 58, et in BAUMANNO l. c.

[61]) Vid. ſecretum regium in HANSSELMANNI *diplomatiſch. Beweis* cet. ad p. 288; imperiale vero in *Privilegiis der Stadt Frankfurt* Tab. III. fig. 4.

dem ſcutum aquila ſimplici notatum, ſiniſtra vero ſcutum leone Bohemico inſignitum [62]). Sed quid opus eſt verbis, cum res ipſa loquitur? Prouoco nimirum ad ſigilla *Sigismundi*, interpretis, vt ita dicam, authentici. Sigismundus ſcilicet primus, vt paullo poſt videbimus, induxit morem, vel potius regulam, quam ſequerentur omnes poſt eum Reges atque Imperatores, vt aquila monocephala ac biceps diſcriminatim adhiberetur, monocephala nimirum a Regibus, biceps ab Imperatoribus. Aquilae binae, quae telamonum vicem praeſtant, in Sigismundi, ac Imperatoris quidem, ſigillis maieſtaticis non monocephalae ſunt, ſed *bicipites* [63]). Quo magis reiicienda eſt *Treueri* opinio, bicipitem aquilam ex coniunctione duorum telamonum eſſe ortam.

B) *Aquilae bicipites, quae reuera imperiales ſunt.*

XVI.

Non vno ſimul tempore aquila biceps in vexillis Imperii, et in quocumque ſigillorum aliorumque monimentorum genere vſurpata cernitur; ſed, vt fieri ſolet in rebus, quae conſuetudine inualeſcunt, pedetentim ac gradatim introducta fuit: ac primo quidem in *vexillis* imperii, deinde in ſigillis *ſecretis*, ac denique in *maieſtaticis* ceterisque ſigillis *maioribus*, in *numis*, cet.

1. Biceps aquila in *vexillis Imperii* repraeſentata.

XVII.

Vexillum Imperii ſub Henrico VII.

An biceps aquila iam in *Henrici VII.* vexillo imperiali fuerit repraeſentata, nondum extra omnem dubitationis aleam videtur eſſe poſitum: ſed aquila tamen plus vna iam adfuerit neceſſe eſt. Prouoco primum ad teſtimonium teſtis locupletiſſimi, *Muſſati*, qui de Henrico VII, eoque iam coronato Romae Imperatore, haec commemorat

[62]) Vid. *Privilegia der Stadt Frankf.* Tab. IV; Orig. Guelf. T. IV. p. 40; Vredius p. 66

[63]) Meichelbec. Hiſtor. Freiſing. T. II. ad p. 1. et L. B. von Herzberg *Abhandl.* l. c. Tab. V. n. 11.

morat [64]): "Bellum láturus in Tuſciam Caeſar, multis ad idem propoſitum recenſitis diuque permenſis, propere ſcilicet Tiburi accitis ab vrbe (Roma) compoſitisque copiis, egrediens — populabundus tumultuariis greſſibus copias omnes in Aretium contraxit. Ibi tamquam ſponſus in thalamum ſuum ſuſceptus, exeunte congratulanteque omnium Gibolengorum frequentia, moras omnes ſuſtulit trepidantibus vicinarum vrbium vndecumque Gelfis. Coeptoque illico authoritatis Imperatoriae primordio, Robertum Apuliae Regem in iudicium citandum iuſſit, emiſſo edicto in diem certum, mulctaque indicta, ſi ſe contumacem reddiderit. Nec minus extemplo *Aquilas, aureamque flammam* explicans in Florentiae fines proceſſit," cet. Cum hoc Muſſati teſtimonio concordat etiam celeberrima illa perigraphe ſigilli imperialis, quo Henricus VII, mox quam coronatus Romae fuerat, conſtitutiones ſuas imperiales obſignari iuſſit: "Ego. coronarum. corona. mundique. caput. confirmo. Principi. poteſtatem. Sibique. ſubiicio. ciuitates. gentiumque. nationes. *Tueantur. Aquilae. gloriam. meam. Haec. Roma.*" [65]) Aquilas igitur plurali numero adeſſe, nemo non videt: at de bicipiti aquila ne hilum quidem obſervare licet.

Ne credamus, aquilis illis nihilo tamen minus bicipitem aquilam ſignificari poſſe, quia biceps aquila ex duabus aquilis coarctata ſit; impedit ipſa vocis aquilae notio: manifeſtum enim eſt, aquilam his locis poni pro vexillo, aquila inſignito. Huc porro accedit, quod de aquilis plurali numero ſcriptores Italici, iique fide digniſſimi, eo iam tempore loquuntur, quo Henricus VII. *nondum Imperator Romanorum* fuerat. Afferam exempla nonnulla. "Acceſſere (ad Regem Henricum VII. Mediolano appropinquantem) et Albuini ac Canis della Stella, Veronae Dominatorum, viri ſolemnes *legati, quos Aquilas,* clypeumque Romani *geſtaſſe Imperii, ſeruaſſeque conſtare aiebant perſonarum diſcriminibus per quorum praedeceſſores et in morem itum fuerat.*" [66])

 Aliud

[64]) Albertini Mussati de geſtis Henrici VII. Caeſaris L. IX. Rubrica I et II, in Muratorii Scriptor. rer. Italic. T. X. p. 469 ſq.
[65]) Vrspergensis Paraleipomena, p. 267.
[66]) Alb. Mussatus L. I. Rubr. X, in Muratorii ſcript. rer. Ital. T. X. p. 333.

Aliud exemplum. "Guido de la Turre (ſuperbus ille et infenſiſſimus Henrico VII. dominator Mediolani) vltimus poſt omnem plebis turmam obuiam Regi (Mediolanum coronationis regiae cauſſa intrare paranti) non ſolum ciuibus, quinimo cunctis mortalibus iratus venit, heu quam inuitus, quamque etiam vitae ſuae odioſus iam propinquo vrbi (Mediolano) Domino ſuo trahitur in occurſum, qui impediente ſuperbia, timore mixta, nec Regem vt hoſtem repulit, nec vt dominum naturalem, ſicut tenebatur, admiſit. Verumtamen quoad potuit nec ſuperbi faſtus morem oblitus eſt: nam *licet a circumſtantibus doceretur*, *ac etiam*, vt aequum erat, *cerneret cuncta Procerum ſigna ante Imperiales Aquilas humiliter inclinata poni*, auſus eſt tamen veniens in occurſum Regi ſupra verticem eius pati *ſua ſigna alte ferri*, quae vsque ad faciem Principis taliter ferebantur, ni non minor ſuo furor Theutonum indignantium eadem manu deferentis demta *turpiter deieciſſent in limum*." 67) Interdum *vnius* etiam *aquilae* mentio fit, tum ſcilicet, cum de vno tantum vexillo narratur. Ita in iis, qui in pugna, inter Vincentinos et Paduanos A. 1312 menſe Aprili pugnata, interierunt, commemoratur etiam *Canis Vexillifer, qui regium vexillum aquilamque geſtabat.* 68)

Sed in vniuerſum Italia tunc temporis aquilarum, vt ita dicam, plenior fuit, quam Germania. Quod diſcrimen inter vtraque regna haec, vnde ſit ortum, facile perſpicient ii, qui, quis Italiae ſtatus, inde a Fridericorum I. et II. potiſſimum temporibus fuerit, haud ignorant. Diſſociatis nimirum Italorum animis, quum alii Guelficis, alii *Gibellinis* ſ. *Caeſareis* fauerent partibus, haec paullatim conſuetudo ſerpere ac prodire coepit, vt, qui *Gibellinos* ſ. *Caeſareos* ſe eſſe, teſtari volebant, *aquilae imperialis* ſignum publice proponerent, ac *ciuitates* quidem partim in vexillis, partim in faſtigiis portarum publicorumque aedificiorum, in turribus, muris, aliisque locis editis; *priuati* autem *homines* in aedium ſuarum parietibus, faſtigiis, cet. Contra qui *Guelforum* ſectam ſequebantur, aquilas vbique locorum commaculare, vel deſtruere ac abolere ſolebant. Multa huius rei exempla annales

67) Vid. IOHANNES *de* CERMENATE, in *Muratorii* ſcript. rer. Ital. T. IX. p. 1236.

68) MUSSATUS L. VI. Rubr. VI. p. 423.

nales commemorant. Vnum dumtaxat inſtar omnium ex *Muſſato* [69]) afferre licebit. Poſt reditum legatorum Paduanorum, ad Henricum VII, coronatum iam Regem Italiae, at nondum Imperatorem, miſſorum, in Senatu magna opinionum diſſenſione vtrimque certatum eſt, aliis Regi fauentibus, inimicis aliis. Inimicorum patronus fuit Rolandus de Plaziola, Iudex, qui inter alia aiebat haec: "Cenſeo Regi (Henrico) obediendum non fore, cum reſiſtentibus paribus iuribus reſiſtendum, cum aduerſantibus vos aduerſari, *Aquilarum effigies* e quibuscumque communibus et priuatis faſtigiis aboleri," cet. Contra hunc inſurrexit Caeſareae partis orator, Albertinus Muſſatus (hiſtoricus noſter), qui inter alia: "Quid refert, inquit, abolere *imagines Aquilarum?* Plebs denique," nouarum rerum Zelatrix, exauditis ante Senatus digreſſum vocibus, per ſumma Praetorii communis faſtigia, e muris *pictas Aquilas* diripuere, die tota per vicos diſcurrentes easdem (*aquilas*) per ſingulas ciuitatis portas, ac domos priuatorum cum ignominioſis clamoribus abolentes."

XVIII.

Vexillum Imperii ſub Carolo IV.

Caroli IV. vexillum Imperii aquila bicipiti fuiſſe inſignitum, tam certum eſt, quam quod certiſſimum. Primo huc quodammodo pertinent, quae ipſe Carolus IV. in litteris ſuis de vexillo Imperii commemorat: "*Sante unſer wirdikeit ein groz gewaffent volk in einre groſſen eile zu widerſtande denſelben die by dez richsſtat an S. Vits dag derſelben geſellſchaft von Geſchicht begegentent und* under dem Adler, das da iſt dez H. rychs Zeichen, damit dez rychs banier ufgerichtet wart, *behieltent den gewalt und den ſtrit,* cet. [70]). Inprimis vero notatu digniſſima ſunt verba haec: "*Denſelben tag ließ die Kayſ. May. fliegen* des richs Houptbaner iſt ein groſs guldin feldt und darin ein Adler mit zweygen Köpfen." [71])

XIX.

[69]) MUSSATUS L. VI. Rubr. I. et II, in *Muratorii* ſcript. rer. Ital. T. X, p. 417, 420, 421. Add. not. 12 *Pignorii.*
[70]) Vid. WENCKER in Collect. Archiv. p. 467.
[71]) Vid. WENCKER in disquiſit. de Glevenburger. p. 32.

XIX.

Vexillum Imperii sub Friderico IV.

Quod Caroli IV. aetate, vel maturius etiam, introductum est discrimen inter vexillum regni Germanici et imperii Romani, illud propagatum ad eius quoque successores fuisse, ex iis, quae de vexillo vtroque, imperante Friderico IV, copiose ac dilucide relata legimus, clarissime patet. Prouoco primum ad *Fuggeri*[72]) narrationem hanc de praelio ad Bingam A. 1461 commisso: "*Es wurden auch erobert* der Kaiserliche Hauptfahn mit dem doppelten Adler und Oesterreichischem Herzschildt, *welchen Herzog Ludwig bald hernach dem Kaiser wieder zugesendet;* das Reichs-Pannier mit dem einfachen Adler, *um welchen die Wappen der Reichsstädte, so in diesem Krieg dem Kaiser behülflich beygetreten, gestickt waren; ferner* des Marggrafen Panier mit dem rothen Adler und Burggräflichem Herzschildlein, *und neben diesen dreyen Adlerfahnen des Reichs Marschall Panier mit den zweyen blutigen Schwerdtern, und des Grafens von Würtenberg seines mit den drey Hirschgeweihen und zweyen Fischen.*" Inprimis autem huc pertinet narratio testis oculati, *L. B. de Hoheneck* de coronatione Romana Friderici IV. A. 1452[73]): *Am Mittwoch vor Oculi ist der König, samt der Königin für die würdig Stadt Rom kommen, aber des Nachts also vor der Stadt bliben; man lägert sich auf einer Wisen, in schönen Zelten von blau, roth und weiser Seiden, welche der Pabst aufzuschlagen bestellet. Donnerstags vor Oculi legten sich alle an in Streitharnisch und führt* des Reichs Panner, den Adler mit einem Haupt in einem gulden Duch, an einer guldin Stangen, *der wolgebohren Edl Herr, Herr Michel des heil. Röm. Reichs Burggraf zu Maydburg und Graf zu Hardeck, zu dem sind geordnet gewest Grafen, Herren und Ritter, wol bey 500 Mann in köstlich Harnisch mit ihren Dienern. Vor dem Panner zogen auch zu Roß 200 Mann wol geharnischt: nach dem Panner seynd geordnet gewest wol 600. zu Roß* —— *Nachdem alles vollbracht* (h. e. peractis, quae in coronando Imperatore celebrari solent, sollemnibus), *gab unser heiliger Vater, der Pabst, und alle Cardinäl und Bischöff dem Herrn Keyser das Geleit für St. Peters, und*

[72]) Fuggeri *Spiegel der Ehren des Hauses Oesterreich* p. 683.

[73]) Vid. eius *Genealog-und historische Beschreibung der Stände des Erzherzogthums Oesterreich ob der Ens*, T. III. p. 134 et 138.

und auch alle Stäffeln ab, da gab der Pabst dem Keyser die schöne Rosen von Iericho, die man alle Sonntag Laetare weyhet. Reitt auch der Pabst und Cardinäl mit dem Herrn Keyser fort bis zu der Tyber Brucken, da ließ man fliegen des Reichs Pannier, daran der Adler mit zweyen Haupten war, *des führte Herr Michel des heil. Röm. Reichs Burggraf zu Maydburg und Graf zu Hardeck vor dem Keyser, bis mitten auf die Tyber Brucken. Daselbs ward auch aufgeworffen des Edl* St. Georgen des Himmelritters Fähndlein, *das ward da befohlen dem edlen Ritter, Herrn Hainrich von Randeck und also mitten auf der Tyber Brucken hielt da* des Reichs Pannier und St. Jörgen Fähndlein *und schlug da der Römisch Keyser Ritter, Fürsten, Grafen, Herren und Edelleuth bey dreyhundert,"* cet.

2. Biceps aquila in secretis ac contrasigillis expressa.

XX.

Primus aquilam bicipitem *secretis* ac *contrasigillis* intulit *Carolus IV.* Imperator, ac designandae quidem dignitatis imperialis caussa; quamquam in expediendis peculiaribus negotiis, ac praesertim in caussis iustitiae, etiam *aquila respiciente* vsus est, cum perigraphe: *Iuste iudicate filii hominum*[74]). Quid de sigillis *Wenzeslai*, aquila bicipiti notatis, iudicandum sit, iam supra (p.249) ostensum est.

3. Biceps aquila in quibuscumque Imperatorum sigillis, numis, monimentis, cet. repraesentata.

XXI.

Non demum a *Carolo V.* Imperatore, vt olim tradiderunt viri doctissimi, sed iam a SIGISMUNDO inductus est mos, quem omnes eius successores ad nostram vsque aetatem, ceu regulam, sequebantur, vt *monocephala aquila a Regibus, biceps ab Imperatoribus*, adhiberetur. Atque id quidem non vana demum coniectura augurandum est: possumus enim, cum vniuersam sigillorum seriem intuemur, omnia ipsis oculis cernere.

XXII.

[74]) Vid. locus Gudenianus supra not. 56 laudatus: adde etiam sigilla in *Privilegiis der Stadt Frankfurt* Tab. IV; in *Orig. Guelf.* T. IV. p. 40; in VREDIO p. 66.

XXII.

Sigismundi Imperatoris aquila biceps:

Sigismundus, quamdiu non nisi Rex Germaniae fuerat, aquila vsus est simplici, quod quidem omnia eius, quae exstant, sigilla maiora et minora testantur: simulac vero Imperator a Pontifice Max. A. 1433 coronatus fuerat, non nisi bicipiti aquila signauit. Edita sunt duo eius sigilla numaria, eaque maximi moduli, in quorum parte aduersa, quae maiestatica est, etiam aquilae, quae telamonum vicem explent, bicipites sunt; auersae autem partis aream vniuersam complet aquila biceps [75]).

XXIII.

Alberti II. Regis aquila simplex.

Albertus II. immatura morte impeditus, quo minus Romanorum Imperator fieri posset, aquila semper monocephala, vt Regem decebat, vsus est, testantibus omnibus eius sigillis.

XXIV.

Friderici IV. Imperatoris aquila biceps.

Eodem anno 1452, quo Romae coronatus est Imperator, Fridericus IV. aquilam simplicem s. regiam, qua huc vsque vsus erat, cum bicipiti commutauit. Cognoscere licet hoc ex diplomate, quo Fridericus IV. A. 1452 d. 18 Dec. litem inter Marchionem Brandenburgicum et vrbem Norimbergam diremerat: cui quidem diplomati haec formula sphragistica addita est: "*Mit Vrkund dieß Brieffs, versiegelt mit unserm Königlichen Insiegeln, das wir* nach unserer Kais. Krönung *gebrauchen.*" Voluit Imperator mirantibus nouam sigilli formam, curque mutata sit, rationem requirentibus, interposita hac formula occurrere: esse scilicet sigillum ipsius non amplius regium, sed, inde a coronatione Romana, imperiale. Sed iam A. 1454, si non prius, postquam Germani consuetudine oculorum satis iam formae mutatae assueti

[75]) Vid. sigilla haec maximi moduli in MEICHELBECCII Hist. Frising. T. II. ad p. 1. tab. 8, et *L. B. de* HERZBERG Comment. saepissime laudata tab. V. n. II.

āſſueti erànt, formula illa abolita fuit, eique haec ſubſtituta: "*Mit Vrkundt dieß Brieffs beſigelt mit* unſerm Kaiſerlichen *aufgedruckten Inſiegel.*" Id vnum addo, in Friderici IV. ſigillis tam regiis, quam imperialibus eſſe etiam numaria maximi moduli, ſicut in Sigismundinis, de quibus paullo ante (XX) dictum eſt [76]).

XXV.

Maximiliani I. Imperatoris biceps aquila.

Conſtat inter omnes, hiſtoriae imperialis peritos, primum fuiſſe Maximilianum I, qui, non exſpectata coronatione Romana, *electi Imperatoris* nomen ſumſerat, ac Tridenti quidem A. 1508, approbatamque mox eſſe rem a Iulio II. Papa. Atque ab hoc inde tempore Maximilianus I. vſurpatam a praedeceſſoribus aquilam bicipitem ſigillis ſuis cuiuscumque generis inſerendam curauit: quum antea, more maiorum, ſimplici contentus aquila fuiſſet.

Rariſſima diu fuerant Maximiliani I. imperialia ſigilla, id eſt, admodum ſero ex archiuis erant producta, donec laudabili Domini *de Harprecht* induſtria factum eſt, vt defectui ſuccederet vbertas. Multa vir hic doctiſſimus, quae ad intelligenda ac diſcernenda Maximiliani I. ſigilla pertinent, in Archiuo ſuo Camerali praeclare dixit, e quibus nonnulla huc transſcribam. Primus locus hic eſt [77]): "*Vnter der glorwürdigſten Regierung K. Maximilians I. hat das Kammergericht* zweyerley Inſiegel *geführt: das erſte von* 1495 *bis* 1508 *iſt* in einem einfachen, *das andere aber von* 1508 *bis zu dero Ableiben* (1519) in einem gedoppelten Kaiſerlichen Adler *beſtanden, mit der Vmſchrift: S. Dom. Maximil. Ro. Reg. Semp. Aug. Archiduc. Auſtr. Camer. Iudicii.*" Alter locus eſt hic [78]): "*In Geſolg der Veränderung des Kaiſerlichen Titels wurde denn alſo auch* das vormalige Königliche, nunmehr das Kaiſerliche Kammergericht benamſet, *und bey den Kanzley-Expeditionen die Titulatur alſo eingerichtet:* Wir Maximilian von Gottes Gnaden erwehlter Römiſcher Kaiſer, *und am Ende:*

 ad

[76]) Vid. huius generis ſigilla in *Privilegiis der Stadt Frankfurt*, tab. VII. et VIII.

[77]) *Von* HARPRECHT'S *Staats-Archiv des Cammergerichts* Th. II. p. 86. et 87.

[78]) *Von* HARPRECHT l. c. Th. III. p. 25 ſq.

ad Mandatum Domini Caeſaris proprium. *Gleichwolen hatte es mit Veränderung des von* 1502 *bis hiehero gebrauchten* Kammergerichts Inſiegels, *wovon in dem zweyten Theil pag.* 550 *Meldung geſchehen, annoch einigen Anſtand, maſſen der glorwürdigſte Kaiſer* das neue Kaiſerliche Inſiegel mit dem gedoppelten Adler *allererſt unterm* 14 *Maii* 1509 *an Churfürſten Vriel zu Maynz (Vrkunden Num. CLVI) überſenden laſſen, und zwar mit dem Anfügen, daß höchſtermeldter Churfürſt währenden Reichstag zu Worms die von den Ständen des Reichs, oder von den Kaiſerlichen Geſandten, oder von dem Kammergericht ausgehende Expeditionen gleich dero Vorfahren Churfürſten Berthold mit eigener Hand unterzeichnen, und* das Kaiſerliche Inſiegel *aufdrucken laſſen, ſodann aber nach geendigtem Reichstag ſolches an das Kammergericht überantworten ſolte, um ſich deſſen fürterhin nach Inhalt des Abſchieds zu Coſtanz zu gebrauchen, wogegen das Siegel, ſo bisher gebraucht worden, zurück zu empfangen wäre*"[79]).

Sed audiendus eſt etiam hac de re Ill. *Hoffmannus*, qui in ſingulari commentatione de ſigillis Maximiliani I. expoſuit docte ac copioſe, inuentisque *Harprechti* multa addidit [80]).

XXVI.

Caroli V. Imperatoris biceps aquila.

Ex iis, quae hactenus (XVIII-XXV) expoſita ſunt, ſole clarius patet, diſcrimen inter *aquilam regni* ſ. monocephalam et *imperii aquilam* ſ. bicipitem nunc quoque vſitatum, non demum *a Carolo V.* fuiſſe introductum; ſed multo altius aſcendendum eſſe, ac in vexillis quidem imperii et contraſigillis ſecretisque inde *a Carolo IV.* (XVIII-XX), in quibuscumque autem ſigillis, et in numis, monimentis, cet. inde *a Sigismundo* (XXI-XXV), diſcriminis illius originem eſſe repetendam.

Conſpe-

[79]) Sigilla ipſa Cameralia, tam regium, quam imperiale, aeri inciſa exhibentur Th. II. p. I.

[80]) HOFFMANN *von den Siegeln Kaiſer Maxen I,* in eiusd. *vermiſchten Beobachtungen* Th. II. p. 1-56.

Conſpectus commentationis cum probationibus.

Nomina Regum et Imperatorum	Notatio annor.	Aquilae ſigillis impreſſae.				Aquilae expreſſae.			Probationes.
		Regiae aquilae	Imperiales aquilae	Marchionum Comitum Palatinorum aliorumque Iudicum aquilae	Aquiligera ſceptra Regum et Imperatorum	in nummis	in vexillis imperii	in monimentis	
Otto I. M. Rex 936 Imper. 960 † 974.									
Otto II. Rex tit. 960 Imp. tit. 966 Rex et imp. regens 974 † 983.	A. 977	— —	— — —	— — —	— —		— —	Aquila in culmine palatii Aquisgranenſis: Imperii ſymbolum, iam diu vſitatum	Ditmari annal. Lib. III. p. 343.
	A. 979-1037	— —	— — —	Simplex aquila Adalberti, Marchionis ac Ducis Lotharingiae, tam in ſcuto et phaleris equi, quam in contraſigillo		— —		— — —	Calmet Hiſt. de Lorraine T. II. tab. I, num. I.
Otto III. Rex 983 Imp. 996. † 1002.									
Henric. II. Rex 1002 Rex Ital. 1004 Imp. 1014 † 1024.									
Conrad. II Rex 1024 Rex Ital. 1026 Imp. 1027 Rex Burg. 1032 et 1037. † 1039.	A. 1036 et 1038	— —		— — —	Simplex aquila Imperatoris	— —	— —	— —	Erath. in Cod. diplom. Quedlinb. Tab. 12, 13.
Henric. III Rex elect. 1026. Rex Burg. 1038 Rex Germ. 1039 Imp. 1046 † 1056.	. . .	Sigillum	ſecretum	— — —		— —	— —	— — —	Diplom. Henrici IV. in Miraei T. I. operum hiſtoric. et dipl. p. 511. edit. II.
	A. 1045	— —	— — —	— — —	Simplex aquila Regis	— —	— —		Erath. l. c. Tab. 14.

Nomina Regum et Imperatorum.	Notatio annor.	Aquilae sigillis impressae.				Aquilae expressae			Probationes.
		Regiae aquilae	Imperiales aquilae	Marchionum Comitum Palatinorum aliorumque Iudicum aquilae	Aquiligera sceptra Regum et Imperatorum	in numis	in vexillis imperii	in monimentis	
Henric. IV. Rex elect. 1053 Rex regens 1056 Imp. 1080 † 1106.	A. 1059 1060	Sigillum	secret.	– – –		– –	— — —	– – –	Diploma Henrici IV. ap Miraeum l. c.
	1063 1065	– –	– –	– –	Simplex aquila Regis	– –	— — —	– – –	Erath. Tab. 15. Zylle sius P. III. p. 43.
	1056–1075	– –	– –	Simplex aquila Ernesti Marchionis Austriae		– –	— — —	– – –	Herrgott. Monumento T. I. Tab. 1. Num. 1
Henricus V Rex 1105 Imp. 1111. † 1125.					Bulla Henr. V Regis				ex autographo
Lotharius II. Rex 1125 Imp. 1133 † 1137.	A. 1134		– –	– –	Simplex aquila Imperatoris	– –			Erath Tab. 16.
	1136		– –	Simplex aq. Liupoldi, Marchionis Austriae	– –	– –			Herrgott Monum. T. Tab. I, num. 2.
Conrad. III Praetend. 1125-1135 Rex titular. 1127. Rex Italiae 1128 Rex regens 1137 † 1152	A. 1144 ff.			Simplex aq. Alberti Ursi, Marchionis Brandenb. tam in scuto, quam in vexillo					Becmann's Anhaltisch Gesch. Th. I. Tab p. 541, et von Her berg's Abhandl. i Gercken's Cod. d plom. Brandenb. T III. Tab. 1. N. 1.
Frideric. I. Rex 1152 Rex Ital. et Imp. 1155. † 1190.		—	– –			– –	Simplex aq. Imperatoris	— — —	Guntheri Ligur. ap. Reu ber p. 389.
		—	– –			– –	– – –	Simplex aq. in turri ecclesiae Mediolanensis fidelitatis erga Imperatorem symbolum	Morena Hist. rer. Lau dens. p. 819.
	A. 1181	—	– –			– –	Inuestitura imperialis Bogislai et Casimiri, Slauiae Ducum, per vexilla aquilis notata	— — —	Saxo Grammat. rer. D nic. p. 331, et Albe tus Cranzius Wanda L. VI. c. 14.

Nomina Regum et Imperator.	Notatio annor.	*Aquilae sigillis impressae.*				*Aquilae expressae.*			Probationes.
		Reg. aquilae	*Imperiales aquilae*	*Marchionum Comitum Palatinorum aliorumque Iudicum aquilae*	*Aquiligera sceptra Regum et Imperatorum*	*in numis*	*in vexillis imperii*	*in monimentis*	
	. . .	—	— —		— —	Simplex aq. imperatoris. Sed numus hic rectius fortasse Friderico II. tribuitur		- -	Ioachim's Groschen-Cabinet 1tes Fach, Tab. VI. num. 74.
Henricus VI. Rex elect. 1169 Rex regens 1190. Imp. 1191. † 1197	A. 1195 sqq.	—	— —		— —	Simplex aq. Imperatoris in numo aereo Neapolitano			Vergara Monete del Regno di Napoli p. 10 sq.
	A. 1196	—		Simplex aquila Henrici Guelfici, Comitis Palatini, in scuto	— —	— —			Origin. Guelf. T. III. Tab. 18 ad pag. 231. num. 1.
Philippus et Otto IV. 1198-1208	A. 1199 - 1203			Simplex aquila Liupoldi, Ducis Austr., in scuto					Hueberi Austria, I. 4.
Otto IV. Rex 1) solus 1208-1212. Imp. 1209. 2) simul cum Friderico II. 1212 — 1218. † 1218.	ante A. 1209	—	— —			Simplex aquila Regis	— —		Ioachims Groschen-Cabinet 1 Fach, Tab. VI. n. 71.
	A. 1215	—	— —				Simplex aquila Imperatoris		Rigord. in Philippo Aug. ad an. 1215, et Wilh. Brito, Philipp L. II. p. 322.
	A. 1217	—	— —	Simplex aq. Liupoldi, Duc. Auft.			— —		Hueber II. 4.
Fridericus II. Rex elect. 1196 1) Rex vna cum Ottone IV. 1212-18. 2) Rex solus 1218. Imp. 1220 Rex Hierosol. 1228. 3) cum Henrico *Raspone* 1246-47. 4) cum Wilhelmo *Hollando* 1247-50. † 1250.	. . .	—				Simplex aq. Regis et Imperatoris in numis aureis et aereis		— —	Vergara Monete p. 11, 12, 13, et Ioachims Groschen-Cabinet I Fach, Tab. VI. n. 74, Tab. VII. n. 75: II Fach, Tab. I. n. 5.
	A. 1227	—		Simplex aquila Liupoldi, Ducis Austr., in scuto		- -		— —	Hueber III. 1.
	A. 1228	--		Simplex aquila vrbis Viennae		- - -		— —	Herrgott Monum. T. I. Tab. III. n. 1.
	A. 1246	—		Simplex aquila Butigelarii et Sculteti imperialis Norimbergae		- - -		- -	Hist. diplom. Norimberg. p. 114. sq. Adde Histor. meam Holzschuher. T. XIII. n. 1.

Nomina Regum et Imperatorum	Notatio annor.	Aquilae sigillis impressae				Aquilae expressae			Probationes.
		Regiae aquilae	Imperiales aquilae	Marchionum Comitum Palatinorum aliorumque Iudicum aquilae	Aquiligera sceptra Regum et Imperatorum	in numis	in vexillis imperii	in monimentis	
WILHELMUS Rex A. 1247 1) cum FRIDERICO II. vsque ad an. 1250. 2) cum CONRADO IV. vsque ad an. 1254. 3) solus vsq. ad an. 1256 † 1256.	. . .	–	—			Simplex aquila in numis Hollandicis		— — —	Van Alkemade Penni gen der Graaven v Holland, en Graavi nen van Holland, pag. 47. num 1 et Adde Ioachims Gr schen-Cabinet Ta VII. n. 81 et Koele Münzbelustig. Th. p. 193.
	A. 1254	Simplex aq. a Manfredo, notho Friderici II Imp., Rege Siciliae, cognationis caussa, vsurpata	—			– –		— — —	Hieron. Blanca Arago rer. Comm. p. 665.
	A. 1256	–	—			– –		Simplex aq. in armis Regis expressa, ex qua agnitus est ab occisoribus suis	Monachus Nouef. in N Chron. Belg. p. 24 et Koeleri Münzbel stig. Th. I. p. 199. f
	. . .	Simplex aq. in sigillis, a fratre, sorore, filio, nepote, cet. Regis Wilhelmi, cognationis caussa adhibita	—			– –		— — —	Sigilla afferuntur a Vr dio in Genealogia C mitum Flandriae 36, 37, 54, 55, 56, 7 80.
RICHARDUS et ALPHONSUS 1) Richardus A. 1257-1272. † 1272.	A. 1257	–	—		— —		Simplex aquil. in vexillo Imperii Wirtenbergico		Vid. probat. sub Ado pho.
	A. 1263	–	—	Simplex aq. Sculteti imperialis Norimb.	– –		– –		In Hist. mea Holzsc Tab. XIII. num. I.
	A. 1267	Regium sigillum idque secretum	—		– –		– –		Diploma in Miraei ope histor. et diplom. T. p. 433. sq. edit. II.
	. . .	Simplex aq. instar telamonis, a regio principe Edmundo, filio Richardi Regis, in sigillo cognationis caussa adhibita	—		— —		– –		In Gebaueri Leben d K. Richards p. 314.

Nomina Regum et Imperatorum	Notat. annor.	*Aquilae sigillis impressae.* Regiae aquilae	Imperiales aquilae	Marchionum Comitum Palatinorum aliorumque Iudicum aquilae	Aquiligera sceptra Regum et Imperatorum	*Aqu. expressae* in numis	in vexillis imperii	in monument.	Probationes.
	1267	– –	– –	Simplex aquila Ottonis IV. Marchionis Brandenb. tam in scuto, quam in vexillo		–		–	L. B. de Herzberg's Abhdl. in Gerckens Cod. diplom. Brandenb. T. III. tab. I. n. I.
2) ALPHONSUS A. 1257-1272.	. . .	– – –	– – –	–	Simplex aq Regis nimbo ambita	-		–	In Vredii Geneal. Comitum Flandr p. 16.
RUDOLPH. I. Rex 1273 † 1291.	1277	Simplex aq. Regis in secreto		–		–		–	Spiess archiv. Nebenarbeiten Th. I. p. 3.
ADOLPHUS Rex 1292 † 1298.	1292	– – –	– – –		– – –	–	Simplex aquil. in vexillo Imperii Wirtenbergico	–	Kais. Ludwigs des Bayers Lehnbrief über die Reichs Sturmfahne in Lunigii Reichsarchiv, Part. spec. Contin. II. p. 677 sqq. – (Kulpisii) Gründl. Deduction dass dem Hochfürst. Haus Würtemberg das Reichs Pannerer oder Reichs-Fendrich-Amt — schon von etlichen Saeculis her rechtmässig zustehe: A. 1693. fol. — (*Leibniz*) vom Untersch. zwisch. dem Reichs Hpt-Pannier u. der Würtemb. Sturmfahne etc. A. 1694. 4 - Add Koeleri Münzbelust. Th. XIV. p. 233 sq.
ALBERTUS I. Rex 1298 † 1308.	1299	Simplex aq. Regis in secreto		–	– –	–	– – –	–	Ex autographo A. 1299 in Elem meis artis diplom. Tab IX. n. 5
	1301			–	– – –	–	Simplex aq. in vexillo Imperii Wirtenb.	–	Vid. probat. sub Adolpho.
HENRIC. VII Rex 1308 Rex Ital. 1311 Imp. 1312 † 1313.	circa ann. 1312	– –	– – –	–	– – –	–	Plus, quam vna aquila, in vexillo imperiali	–	Mussati de gest. Henr. VII. in Murat. script. rer. Ital. T. X p. 333 et p. 46[illegible] sq. et Joh. de Cermenate in Muratorii scriptor. rer. Italic. T IX. p 1236.
	1313 et 1320	– –	– –	Simplex aq. in sigillo numar. Henrici, Ducis Brunsv et Comitis Palatini Saxoniae	– – –	–	– –	–	Rehtmeieri Braunschweig-Luneburg. Chronika p. 520, et ex authographo A. 1320.

Nomina Regum et Imperatorum	Notat. annor.	Aquilae sigillis impressae: Regiae aquilae	Aquilae sigillis impressae: Imperiales aquilae	Aquilae sigillis impressae: March. Comitum Palatin. aliorum. Iudicum aquilae	Aquilae sigillis impressae: Aquilifera sceptra Regum et Imperatorum	Aqu. expressae: in numis	Aqu. expressae: in vexill. imp.	Aqu. expressae: in monument.	Probationes.
	. . .	—	Plus, quam vna aquila in sigill. imperiali	— —	— —	— —	–	–	Vid. Vrspergensis Paralipomena p. 267.
	. . .	Simplex aq. in sigillis ab Henrici VII. Imp. filio, Johanne, postea Rege Bohemiae, cognationis caussa adhibita	–		— —		–	–	In Vredii Geneal. Comit. Flandr. p. 63, 64.
FRIDERICUS III. Pulcher, cum *Ludov. Bavaro.* Rex 1314. capt. 1322. Rex cum *Lud. B.* 1325 † 1330.	1325	Simplex aquila scuto inclusa	–	– –	– –	– –	–	–	Fuggeri Ehrenspiegel des Haus. Oesterr. p. 297, et in Baumanni voluntar. Imperii consortio inter Frideric. Austr. et Ludov. Bav.
	. . .	—	–	– –	– –	Simplex aq. Regis	–	–	Ioachims Groschen-Cab. I Fach, Tab. VIII. n. 89.
LUDOVIC. IV Bauarus Rex 1314 1) cum *Friderico* Pulchro 1314 -1322. 2) solus 1322-1325. 3) cum *Friderico* Pulch. 1325-30. Rex Ital. 1326 Imp. 1328 4) solus 1330-1346. 5) cum *Carolo* IV 1346 -1347. † 1347.	1325	Simplices aquilae duae, ad throni latera, veluti telamones, in sigillo Regis maiestatico	–	— —	— — —		–	–	Fugger in Ehrenspiegel p. 297, et in Baumanni volunt. Imp. consortio.
	. . .	—	Simplices aquilae duae, ad throni latera, velut telamones, in sigillo Imperatoris maiestatico	– —	— — —		–	–	In Vredii Geneal. Com. Flandr. p. 58.
	1323	Simplex aquila, eaque respiciens, in contrasigillo Regis	–	– –	— — —		–	–	Senckenbergii Samml. von ungedruckten u. raren Schriften, IV Th. p. 246, num. 8.
	. . .	—	Simplex aquila eaq. respiciens, in contrasigillo Imperatoris	– –	— —		–	–	Vredius l. c.
	. . .		–	– –	Simplex aq. sine nimbo in sigillo Imperatoris maiestatico		–	–	Vredius l. c.
	1316	Simplex aq. in sig. secreto Regis, scuto inclusa	–	– –			–	–	Hansselmanni diplomatischer Beweis cet. ad pag. 288.
	1332	—	Simplex aquila in sigill. secreto Imperatoris	– –			–	–	Privilegia der Stadt Frankf. Tab. III. fig. 4.
	. . .	—	–	— —		Simplex aq. Imperatoris in numo Aquisgran.	–	–	Ioachim's Groschen-Cabin. I Fach, Tab. VIII. n. 91.

Nomina Regum et Imperatorum.	Notat. annor.	*Aquilae sigillis impressae.*				*Aquilae expressae*			Probationes.
		Regias aquilas	*Imperiales aquilas*	*March. Comitum Palatin aliorum. Iudicum aquilas*	*Aquiligera sceptra Regum et Imperatorum*	*in numis*	*in vexillis imperii*	*in monument.*	
	. . .	— — —		— —	— —	Biceps aq. Regis in numo Aquisgranensi	— —	—	Von Olenschlager in der Schlussleiste seiner Gesch. des Kaiserth. in der ersten Hälfte des 14ten Iahrhund.
	. . .	— — —		— —	— —	Biceps aq. imperatoris in numo Hollandico	— —	—	Köleri Münzbelust. Th. III. p. 209.
	1336	— — —		— —	— —		Simplex aquila imperialis in vexillo Imperii Wirten.	—	Vid. supra sub Adolpho.
	. .	— — —	Simplices aquilae duae ac rotundis scutis inclusae, ad throni latera in sigillo maiestatico, Imperatricis Margaretae	— —	— —		— —	—	In Vredii Geneal. Com. Flandr. p. 58.
	. .	— — —	Simplex aquila cum insigni gentilitio, pectori aquilae imposito in sigillo auerso et secreto Imperatricis Margaretae	— —	— —		— —	—	In Vredii Geneal. Comit. Flandr. p. 58.
	. .	— — —	Biceps aquila in sigillis secretis filiorum Imperatoris, Wilhelmi V. et Alberti, cum insigni gentilitio, pectori aquilae imposito	— —	— —		— —	—	In Vredii Geneal. Comit. Flandr p. 59, et in Hueberi Austria XVIII. 2.
GÜNTHERUS Schwarzb. Anticaesar A. 1347-49 contra *Carolum* IV.	1349	Simplex aq. Regis in sigillo auerso		— —	— —		— —	—	Privilegia der Stadt Frankf. Tab. IV.
CAROLUS IV Rex Bohem. 1) Anticaesar *Ludovici Bavari* 1346 2) cum *Günthero Schwarzburgico* 1347-49.	1349	Simplex aq. in sigillo maiestatico scuto inclus.		—	— —		— —	—	Privil. Frankfurt. Tab. IV, et in Vredii Geneal. p. 66.
	1356	— — —	Simplex aquila Imperatoris, scuto inclusa, in aurea bulla	—	— —		— —	—	Apud Thulemar. et alibi
	1366	— — —	Simplex aquila scuto inclusa, et, ad throni latera, duae aquilae simplices, instar tela-	—	— —		— —	—	Privil Frankfurt. Tab. IV; Orig. Guelf. T. IV. p. 40; Vredius p. 66.

Nomina Regum et Imperatorum	*Notat. annor.*	*Aquilae sigillis impressae.*				*Aq. express.*			*Probationes.*
		Regiae aquilae	*Imperiales aquilae*	*March. Comitum Palatin aliorum. Iudicum aquilae*	*Aquiligera sceptra Regum et Imperatorum*	*in numis*	*in vexillis imperii*	*in monument.*	
3) solus 1349 Rex Ital. et Imp. 1355. † 1378.			monum, in sigillo Imperatoris maiestatico, cum contrasigillo, in quo est simplex aquila respiciens						
	. .		Biceps aquila in contrasigillo Imperatoris instar insignium	— —	— —	-	— —	-	de Guden in praefat. Sylloges Dipl. p. 20.
	. .			— —	— —	-	Biceps aquila in vexillo Imperii	-	Wenker in Collect. Archiv. p. 467, et in Disquisit. de Glevenburger p. 32.
WENZESLAVS Rex elect. 1376. Rex regens 1378. 1) solus 1378–1400. 2) cum *Ruperto Palatino* 1400–1410. 3) cum *Sigismundo* et cum *Iodoco* 1410–11. abdic. 1411. † 1419.	1363–73	Simplex aquila in sigillo maiestatico, et biceps in contrasigillo, antequ Rex German. erat, ideoque cognationis caussa		— —	— —	—	— —	-	Von Herzberg's Abhandl. in Gerken's Cod. dipl. Brandenb. T. III. Tab. II. N. 6.
	. .	Simplex aq. in sigillo maiest. scuto inclusa, sine contrasigillo		— —	— —	—	— —	—	In Vredii Geneal. p. 67.
	1385	Biceps aq. scuto inclusa, in sig. maiest. et in contrasig. simul cum leone Bohem.		— —	— —	—	— —	-	Erath Tab. 39. N. 2, 6.
	1379 1400	Simplex aq. scuto indita, in sig. maiest. et biceps aquila in contrasigillo, cum leone Bohemico		— —	— —	—	— —	—	de Guden. Cod. dipl. T. IV. ad pag. 1056, et Privil. Frankf. Tab. V.
RUPERTUS Palatinus Rex 1400–1410 contra *Wenzeslaum*	1400 sqq.	Simplex aquila scuto inclusa, in sigillo maiestatico				–		—	Privil. Frankf. Tab. V.
JODOCUS Anticaesar *Wenzeslai* 1410, 1411	1410	Simplex aquila in sigillo secreto				-		-	de Guden. Cod. dipl. T. IV. p. 72.
SIGISMUNDVS Anticaesar Wenzeslai 1410 Rex solus 1411 R. Ital. 1432 Imp. 1433 † 1437	1414	Simplex aquila scuto inclusa, in sigillo maiestatico Regis		—		-		-	Privil. Frankfurt Tab. V.
	1414	Simplex aquila in sigillo secreto Regis		—		-		-	Gattereri Histor. Holzschuh. Tab. 17.
	1434		Biceps aq. in utraque parte sigilli numarii, cum duabus aquilis bicipitibus instar telamonum in parte aduersa	—		-		-	Meichelbec. Hist. Frising. T. II. ad p. 1. Tab. 8, et von Herzberg's Abhandl. l. c. Tab. V. N. 11.

Nomina Regum et Imperatorum	Notatio annor.	Aquilae sigillis impressae				Aquilae expressae			Probationes.
		Regiae aquilae	Imperiales aquilae	March. Comitum Palatin. aliorum. Iudicum aquilae	Aquiligera sceptra Regum et Imperatorum	in numis	in vexillis imperii	in monument.	
ALBERTVS II Rex 1438 1439.	1438	Simplex aquila in sigillo maiest.	–				— — —	–	Privil. Frankf. Tab. VI.
FRIDERICUS IV. Rex 1440 Imp. 1452 † 1493.	1442	Simplex aq. in vtraque parte sigilli numarii	–	—	—	—	– –	–	Privil. Frankf. Tab. VII.
	1448	Eod. modo	–	—	—	—	– – –	–	Hueberi Austria Tab. 26. N. 4.
	1452 cet.		Biceps aq. in vtraque parte sigilli numarii	—	—	—	– –	–	Privil. Frankf. Tab. VIII.
	1459 1483		Biceps aq. in sigillo secreto	—	—	—	– – –	–	Hueber Tab. 29. N. 2, et Tab. 31. N. 12.
	1481		–	—	—	Biceps aq. Imperator.	– – –	–	Ioachim's Groschen-Cabinet, Fach I. Tab. 8. N. 96.
	1452		–	—	—		Simplex aq. in vexillo Regis, et biceps in vex. Imperatoris	–	Von Hoheneck's genealog. und histor. Beschreib. der Stände des Erzherz. Oesterreichs. Th. 3. p. 134 et 138.
MAXIMILIANUS I. Rex elect. 1486 Rex regens 1493 Imper. elect. 1508. † 1519.	1486 1494	Simplex aq. in sigillo primario	–	—	—	—		–	Privil. Frankf. Tab. IX, et Histor. Holzschuher. Tab. 18.
	vsque ad an. 1509	Simplex aquila in sigillo Camerae imperialis	–	—	—	—		–	Von Harprecht Staats-Archiv des Kammerger. p. I.
	inde ab an 1509		Biceps aq. in sigillo Camerae imperialis	—	—	—		–	Von Harprecht l. c.
CAROLUS V. Rex elect. 1519. Rex coron. et elect. Imp. 1520. abdic. 1556. † 1558.	1520	Simplex aquila in sigillo primario Regis	–	—	—	—		–	Privil. Frankfurt. Tab. X. N. I.
	1541		Biceps aquila in sigillo primario Imperatoris	—	—	—		–	Ibid. Tab. X. N. 2.

JOH. CHRISTOPH. GATTERERI

COMMENTATIO HERALDICO-CRITICA

DE

INSIGNIBVS LOTHARINGICIS,

QVALIA FVERVNT IMPERATORIS AUGUSTISSIMI *FRANCISCI* TEMPORE.

RECITATA D. XX. NOV. A. CIↃIↃCCXC.

Domus Lotharingica non per ſe ipſa tantum infinitis fere imaginibus meritorumque immortalium laude eminet: ſed etiam totius fere Europae familias ſummas, paterna non magis, quam materna nobilitate, complectitur. Vidit noſtra etiam aetas domum hanc nobiliſſimam cum auguſtiſſima domo Auſtriaca, nuptiis Francisci et Mariae Theresiae iunctam: vidit Mariae Theresiae coniugem, Franciscum, Imperatoris Romanorum dignitate conſpicuum: vidit denique ortos his parentibus filios, primo Iosephum II, deinde, ac paucis quidem abhinc hebdomadibus, Leopoldum II, Imperatores Auguſtiſſimos.

I. Capvt heraldicvm.

Conſiſtunt Inſignia Lotharingica Imperatoris Francisci in duplici ſymbolorum genere: quorum vno *dignitas imperialis*, altero autem *familia Lotharingica* ſignificatur.

I. Symbolum dignitatis imperialis: in aureo ſolo (quod vero in pictura noſtra deeſt, quia *ſigilli area*, ex quo pictura depromta eſt, vicem campi explere ſolet) Aquila biceps, eaque nigra, capitibus auro

auro nimbatis, roſtris pedibusque aureis, rubris linguis, dextro vngue ſceptrum cum enſe, ſiniſtro pomum imperiale tenens (alias: vngue dextro enſem nudum, ſiniſtro ſceptrum tenens.

II. Symbolum Familiae Lotharingicae.

Clipeo, qui bicipitis aquilae pectori incumbit, continentur duo ſcuta: primarium et centrale.

I) Scvtvm centrale: in longitudinem diuiſum eſt,

1. *dextrorſum:* in aureo ſolo balteus dexter ruber, cui tres aquilae argenteae, eaeque mutilatae, incumbunt. Ducatus *Lotharingiae* ſymbolum.
2. *ſiniſtrorſum:* ſymbolum ducatus magni *Etruriae*, ſcil. in aureo ſolo quinque pilae rubrae, eaeque per modum limbi diſpoſitae, quibus domus *Medicea* ſignificatur; ſupra has pilas in capite ſcutario, poſitum eſt ſcutulum rotundum caeruleum, cui tria lilia aurea inſunt, quod quidem ſcutulum *inſignia Franco-Gallica* exhibet, domui Mediceae *gratiae cauſſa* a Rege Franciae, Ludouico XI, vel XII, conceſſa.

II) Scvtvm primarivm: quater in longitudinem ac bis in latitudinem eſt diuiſum.

a. In parte *ſuperiore:*
   1) Area, octo argenteis rubrisque faſciolis transuerſe ſecta: *Vngarici* regni ſymbolum.
   2) Area caerulea, aureis liliis conſperſa, cum ſuperinducto quinque ſegmentorum lemniſco rubro: inſigne, primitus *ſenioris domus Andegauenſis*, poſtmodum regni *Neapolitani*, ab illa Andegauenſi domo poſſeſſi.
   3) In ſolo argenteo crux patibulata aurea, cuius quatuor angulis crucicula rubra eſt inſerta: regni *Hieroſolymorum* nota.
   4) In aureo ſolo quatuor pali rubri: regni *Aragoniae* teſſera.

b. In parte *inferiore:*
   1) Area caerulea, aureis conſperſa liliis, ac limbo rubro circumdata: *iunioris domus Andegauenſis* ſymbolum.
   2) In ſolo caeruleo aureus leo coronatus ac ſiniſtrorſum conuerſus: *Geldriae* ducatus inſigne.

3) In

3) In ſolo aureo leo niger coronatus: *Iuliacenſis* ducatus ſymbolum.

4) In ſolo caeruleo duo mulli barbati aurei, iique erecti et introrſum incuruati, quatuorque crucibus aureis, in cruciculas deſinentibus, ſtipati: *Barri* ducatus nota.

III. Ornamenta externa:

I) Torques ordinis equeſtris, ab *aureo vellere* nomen habentis, qui clipeum ambit.

II) Duae *coronae*, quarum vna, quae *regia* eſt, clipeum tegit, altera vero, ſupra regiam poſita, corona eſt *imperialis*, eaque *domeſtica*.

II. Capvt historicvm.

Sunt, vt videmus, Imperatoris Franciſci Inſignia duorum generum: vnum eſt Imperii Romano-Germanici ſymbolum, *aquila biceps;* alterum *arma gentilitia* Lotharingiae Ducum complectitur.

A. *Aquila Imperii biceps.*

De origine ac natura aquilae, tam vnicipitis ſ. regiae, quam bicipitis ſ. imperialis, ſingulari commentatione, A. 1789, recitata, omnia iam, quae hac de re dici et poſſunt et debent, expoſuiſſe mihi videor. Quare non eſt, opinor, quod, quae ad hunc locum pertinent, ex illa commentatione nunc repetam. Omnia itaque ad explicanda *arma gentilitia* redibunt.

B. *Arma gentilitia.*

Arma gentilitia Lotharingiae Ducum, conſiſtunt partim in *Lotharingico* inſigni, partim in *Tuſcanico:* et quae hieroglyphis ipſis ſignificantur, ſi recte interpreteris, haec ſunt: *Imperator Franciſcus, e Lotharingiae Ducibus prognatus, Etruriae ducatum magnum poſſidet.*

Sed quoniam nec *Lotharingica* quidem teſſera ſimplex eſt: inſunt enim ei *Andegauenſia* etiam arma, ac domus quidem vtriusque Andegauenſis, *ſenioris* ac *iunioris;* ſeparanda a Lotharingicis ſunt etiam

etiam Andegauenſia. Fit igitur manifeſtum, ſi res plene ac diſtincte pertractanda ſit, probe inter ſe diſtinguenda eſſe *triplicis generis* inſignia, *Lotharingica*, *Andegauenſia* et *Tuſcanica*, ideoque ſuam etiam cuiuis inſignium generi aetatem eſſe aſſignandam.

I. *Lotharingica aetas:*

ab A. 1196 vsque ad A. 1444, vel potius A. 1473.

Hodierna Lotharingicae domus *Inſignia*, hoc eſt, balteus dexter, cui tres aquilae mutilatae incumbunt, *primum* mihi A. 1196 in ſigillo equeſtri Friderici de Bittis (*von Bitſch*), qui erat Simonis II. Ducis frater[1]), occurrerunt. Balteus cum aquilis tribus tam in ſcuto equitis, quam in vexillo expreſſus eſt[2]).

Iam vnde hoc Lotharingicae domus inſigne *originem* traxerit, haud intempeſtiue quaeritur. Diſſident autem inter ſe atque diſcordant hac in re artis heraldicae magiſtri, vt fieri ſolet in rebus incertis. Qui ortum aquilarum Lotharingicarum a *Godofredo Boulioneo* Duce, repetunt, fabulis plus quam anilibus indulgent. Nec *Menetrier*, etſi inter peritiſſimos meritiſſimosque Heraldicae doctores iure optimo refertur, in eo eſt audiendus, quod dicit, aquilas mutilatas, quae a Franco-Gallis *alerions* vocantur, in ſcutum Lotharingicum ideo fuiſſe receptas, quia e vocabulo *alerion*, ſi eius literae tranſponerentur, nomen *Loraine* proueniret.

Phil. Iac. Spenerus, Heraldicae apud Germanos parens, quod ad *balteum Lotharingicum* attinet, rem, ſi non acu, proxime tamen tetigiſſe mihi videtur. Credidit ſcilicet Spenerus[3]), illuſtribus *Alſatiae* familiis *balteum* (ac dextrum quidem) prae ceteris placuiſſe, quo vterentur inſignium loco: prouocat etiam recte ad inſignia cum *Badenſium* Marchionum, tum inprimis ipſorum *Landgrauiorum Alſatiae*, et

[1]) Vid. Calmet Hiſt. de Lorraine T. II. p. 131 ſqq., et tabula, huic commentationi noſtrae ſubiecta, n. 1).
[2]) apud Calmet T. II. tab. 2. n. 8., et in noſtra tab. aen. n. 1).
[3]) in *operis Heraldici* parte ſpeciali p. 234.

et in his etiam *Habsburgicorum:* Badenſes enim balteo ſimplici, Landgrauii autem, inprimisque Habsburgici, balteo, ternis ad latus vtrumque coronis cincto, vſi ſunt antiquitus, et adhuc vtuntur. Quidni *Lotharingici duces*, itidem ex *Alſatia* orti [4]), eamdem ob cauſſam balteo, ac, diſcriminis quidem cauſſa, *tribus aquilis* notato, vſi eſſe videantur? Eſſe itaque ſatis clarum videtur, quare Lotharingici Duces balteum, ac dextrum quidem, ſcuto ſuo intulerint; ſed quare balteum ſuum *tribus aquilis* notarint, nondum compertum eſt. Si mihi quidem, quod ſuſpicor, profiteri liceat; crediderim, aquilas Lotharingicas arceſſendas eſſe *ab aquila* illa *imperiali*, quam ADALBERTUS I, hodiernorum Lotharingiae Ducum ſator, in ſigillis ſuis exhibuit, ac ideo quidem, quia fuerat Marchio Imperii, per Lotharingiam ſuperiorem ſ. Moſellanicam conſtitutus: nam Marchiones Imperii, quales fuerant priſci Auſtriaci et Brandenburgici, aquilam imperialem, muneris ab imperio ipſis commiſſi cauſſa, in ſigillis ſuis et alibi, vſurparunt [5]). Eſt autem Adalberti I. ſigillum, ad quod reſpicio, diplomatibus, inter A. 979 et 1037 datis, annexum, ac contraſignatum quidem: in ſigillo primario eoque equeſtri aquila ſimplex tribus in locis conſpicitur, in ſcuto ſcilicet, in anterioribus equi phaleris et in phaleris poſterioribus, cum hac perigraphe: † S: ADALBERTI: MARCHIONIS ET: DVCIS: LOTT:; in contraſigillo autem aquila ſimplex totam aream complet, cum perigraphe hac: † SIGILLVM: ALBET: MARCHIONIS: DVCIS LOE: [6]). Eſſe autem Adalbertum I, de quo dicere inſtitui, Lotharingicae ſtirpis ſatorem, tabula ſequens, quam ex *Schoepflino* [7]) congeſſi, docere poterit:

Eberhar-

[4]) Quod ſuſpicati iam alii ſunt, at non ſatis firmiter probarunt, id SCHOEPFLINUS (in Alſatiae illuſtr. T. II. p. 460-496, et alibi) veriſimillimis argumentis confirmauit: ſcilicet, ex communi ſatore, *Etichone*, Alſatiae Duce, Habsburgenſes, Lotharingos, priſcos Zaringiae Duces (vnde domus Badenſis), et Alſaticos Flandriae Comites, ſuum duxiſſe genus.

[5]) Vid. commentatio mea de origine aquilae imperialis . . . . .

[6]) Sigillum, aeri inciſum, vid. ap. CALMET T. II. in tab. I. num. I.

[7]) SCHOEPFLINI T. II. p. 492-495.

Eberhardus IV. Comes, † circ. A. 966.

ADALBERTUS I, Lotharingiae superioris f. Mosellanicae Marchio et Dux, flor. A. 979-1037.

Adalbertus II, Dux Lotharingiae super. f. Mosell., ab Imp. Henrico III. A. 1044 creatus, † 1048. — *Gerhardus II*, Comes et Marchio.

GERHARDUS III. (siue *Gerhardus I*, in ordine Ducum Lotharingiae) vulgo *Gerhardus de Alsatia* vocatus, ab Henrico III. Imp. A. 1048 Dux Lotharingiae superioris f. Mosellanicae constitutus, † A. 1070.

Theodoricus Dux, † A. 1115. — Gerhardus A. 1120. Sator Comitum *de Vaudemont*.

Simon I, † 1139.

Matthaeus I, † 1176.

Simon II, † 1207. — FRIDERICUS I. *de Bittis* † A. 1208. in cuius sigillo *insignia Lotharingica* primum occurrunt.

Iam vt ad ea, quae dicere exorsus sum, redeam, aquila, quae, sub Adalberto I, muneris imperialis symbolum fuerat, sub eius posteris, qui desierant *Marchiones Imperii* esse, in *familiae* symbolum, vt opinor, transmutata est: id quod aliis etiam familiis accidisse constat. Quare autem aquila, quae *simplex* initio fuerat, *triplicata* sit, res altioris indaginis, nec tamen multi momenti est. Fortasse in triplicanda aquila respexerunt ad figuram baltei oblongam, quae tribus aquilis conspergi facilius, quam vna, potest. Sufficiat mihi in praesenti, sigillorum Lotharingicorum antiquissimum, in quo insignia hodierna exhibentur, attulisse. Ex ceteris sigillis, quae *Calmetus* aeri incidenda curauit, ea potissimum hoc loco commemorabo, in quibus noua insignium incrementa repraesentantur.

In sigillo equestri Radulphi, Lotharingiae Ducis et Marchionis, A. 1340 et 1346 *aquila primum galeae imposita* cernitur [8]).

In sigillo Iohannis A. 1389 *primi telamones*, at non hodierni, sed *duo gryphes*, sicut in sigillo secreto Caroli, Ducis et Marchionis Lotharingiae, A. 1393 *duo leones*, expressi cernuntur [9]).

 II. *Ande-*

[8]) CALMET tab. III. n. 17.
[9]) CALMET tab. III. n. 19 sq.

II. *Andegauensis aetas:*

ab A. 1266 vsque ad A. 1473, ideoque *Lotharingicae fere coaeua.*

Vt, quae paullo subtilius nunc exponenda erunt, in ipsum cernendi sensum cadant; adiectae sunt *tabulae genealogicae*, quas Lectores subinde inspicere haud grauabuntur — Lotharingicae domui non eadem matrimoniorum felicitas, quae domui Habsburgo-Austriacae, contigit. *Renatus I*, Andegauensis Dux, dum *Isabellam*, terrarum Lotharingicarum heredem, in matrimonium duxerat, attulit quidem vxori et Lotharingiae multorum regnorum ac terrarum titulos, sed, praeter solum ducatum *Barrensem*, titulos tantum atque insignia: ipsa enim regna et terrae dudum alienis cesserant dominis. Ac pars quidem horum titulorum ac iurium a *seniore* Andegauensium familia, reliqua autem pars a familia Andegauensium *iuniore*, propagata est ad *Renanatum I*, qui ex *iuniore* familia erat prognatus: solum *Barrensem* ducatum ipse Renatus I. acquisiuit.

1. *Senioris Andegauensium familiae insignia.*

1. Carolus I, Regis Franciae Ludouici VIII. filius, et *senioris* Andegauensium familiae conditor: Comes *Prouinciae* matrimonii iure factus A. 1245: Rex *Siciliae* ac *Neapolitanarum* ditionum Rex A. 1266 a Pontifice M. creatus; *Hierosolymorum* etiam Rex coronatus A. 1277, postquam Maria, Friderici, Principis Antiocheni, ab Imp. Friderico II. prognati, vidua, de iure suo decesserat: contra ea *Siciliam*, vesperis quae dicuntur Siculis, A. 1282 amisit, Petro, *Aragoniae* Rege, in regnum hoc succedente: † A. 1285. *Sigilla* Caroli I. maiora ad numaria pertinent: in parte aduersa sunt maiestatica, in auersa autem equestria [10]).

   a. *Titulus:* Carolus. Dei. gratia. Rex. Ierusalem. et. Siciliae. Ducatus. Apuliae. et. Principatus. Capuae. Prouinciae. et. Forcalquerii. Comes. Paulo ante eius mortem addita sunt verba: et. Pedemontis. Comes.

b. *Insi-*

[10]) *De la Roque* Traité de la Noblesse — Nouvelle edition, augmentée des Traités du Blazon des armoiries de France (à Rouen 1734. 4.) p. 93.

b. *Insignia.* In maiestatico sigillo nulla; in equestri autem non nisi symbolum familiae Andegauensium senioris, idque tam in scuto, quam in equi phaleris expressum. Sed, quod memoratu dignum est, lemniscus tam in huius Regis, quam in reliquorum omnium sigillis non nisi *tria* segmenta habet. Nostrates *quinque* iis tribuunt.

Numi eadem fere habent, nisi quod tituli interdum breuiores sunt [11]).

2. Carolus II. († A. 1309) vindicauit sibi, ereptum patri suo Carolo I. ab Aragonensibus, *Siciliae* regnum: primo, quod a Pontifice M. *vtriusque* Siciliae Rex coronatus erat atque renuntiatus: deinde, quia mutuis connubiis, inter Andegauenses atque Aragonenses A. 1295 sancitis, *Iacobus II,* Aragoniae ac Siciliae Rex, ius omne, quod in Siciliae regnum hucusque habuisse videretur, in ipsum transmiserat. At nihilominus tamen *Fridericus II,* Iacobi II. frater, A. 1296 in Siciliae regnum, consentientibus Siceliotis, successit, illudque ad posteros suos propagauit.

Sigilla Caroli II. maiora pertinent quidem ad numaria, sed sunt tamen duplicis generis [12]).

Primum genus: In aduersa parte maiestatica sunt, in auersa autem equestria.

a. *Titulus*, 1) in sigillo *maiestatico:* † Karolus. Secundus. D. G. Rex. Ierusalem. et. Siciliae. Ducatus. Apuliae. Principatus. Capuae; 2) in sigillo equestri: Comes. Prouinciae. et. Forqualquerii.

b. *Insignia*, 1) in sigillo *maiestatico:* nulla; 2) in *equestri:* sola Andegauensia, tam in scuto, quam in phaleris anterioribus et posterioribus.

Alterum genus: In aduersa parte sunt equestria; in auersa autem area tota insignibus est completa.

 a. *Titu-*

[11]) L'Histoire chronologique de Provence, par *Honore Bouche*, T. II. p. 306.

[12]) *Bouche* l. c. p. 337 in tabula.

a. *Titulus*, 1) in ſigillo *equeſtri:* † Karolus. Dei. Gratia. Siciliae. Rex; 2) in ſigillo *auerſo:* † Prouinciae. et. Forqualquerii. Comes. et. Marchio.

b. *Inſignia*, 1) in ſigillo *equeſtri:* Andegauenſia, tam in ſcuto, quam in phalerls; 2) in *auerſo:* Aragonenſia, ſcuto triangulari incluſa. Sed inſignibus his non ipſa *Aragonia* ſignificata eſt, ſed potius *Sicilia*, quam Carolus II. ſibi ſuaeque genti aſſerere ſtuduit. Accidit ſcilicet hic etiam, quod ſaepe alias acciderat, vt inſignia familiarum fierent ditionum inſignia.

Numi eadem fere habent: niſi quod in numo aliquo [13]) *Hieroſolymorum* regnum prima vice expreſſum eſt: in ſcuto enim, in longitudinem ſecto, dextrorſum *Hieroſolymitanum* inſigne, ſiniſtrorſum vero *Andegauenſe* exhibetur, cum perigraphe: Karolus. S.(ecundus). D. G. *Ier(uſalem)* et. Sicil. Rex. Hieroſolymitani Regis titulum alii quoque numi habent, ſed absque inſignibus.

Non praetereundum eſt hoc loco ſigillum *Mariae Vngaricae*, quae Caroli II. coniux fuit. Contraſignatum eſt, et tam in primaria parte, quam in contraſigillo, *inſignia Vngarica*, cum Andegauenſibus mariti ſui coniuncta, habet [14]). Nemo non videt, Vngarica inſignia hoc loco *familiae* tantum, non regni ipſius, eſſe ſymbolum.

3. Robertus, Caroli II. filius, Rex A. 1309, † A. 1343.
In *ſigillis* eius *titulus* quidem *Hieroſolymorum* Regis, at non ſymbolum, occurrit. *Maieſtatica* ſigilla carent inſignibus; equeſtria autem non niſi Andegauenſe inſigne habent.
Neque in *numis* eius quidquam ſingulare obſeruatur.

4. Iohanna I. Regina A. 1343, occiſa A. 1382.
Tam in ſigillis, quam in numis huius Reginae, inſignia *Hieroſolymitana* cum *Andegauenſibus* coniuncta cernuntur [15]). *Titulus* idem qui praedeceſſorum ſuorum fuit.

Andreas, primus Iohannae I. maritus (inde ab A. 1343) ex *Vngarica* Andegauenſium familia prognatus, et Ludouici M., Vngariae

[13]) *Bouche* in tab. cit.
[14]) *Bouche* in tab. eadem.
[15]) *Bouche* p 394.

gariae Regis, frater natu minor, non habuit vllam poteſtatem regalem, et ab vxore iam A. 1345 trucidatus eſt. Nec eius frater, LUDOVICUS M., qui ad vlciſcendam necem cum exercitu aduolaverat, occupatum celeriter regnum Neapolitanum tenere potuit.

5. CAROLUS III. *Dyrrhachinus*, cognomento *Paruus*. Inde ab A. 1382, quo IOHANNA I, Regina Neapolitana, interemta eſt, et LUDOVICUS M., Vngariae Rex, naturae debitum reddidit; ex *vngarica* Andegauenſium familia *proles maſcula nulla*, ex *neapolitana* vero non niſi vnus *Carolus Dyrrhachinus*, cognomento *Paruus*, ſupererat. Sed Ludouicus M. duas tamen filias reliquit, *Mariam* et *Hedwigem*, inter quas duo, quae peſſederat, regna ita diuiſa ſunt, vt Maria *Vngaricum*, Hedwigis vero *Polonicum*, adipiſceretur. Id aegre ferens vnicus maſculus Andegauenſium, Carolus Paruus, qui iam A. 1381, ideoque ante interfectionem Iohannae, regni *Neapolitani* potitus erat, Vngaricum quoque regnum inuaſit, adiutus ea Vngarorum factione, quae feminam ipſis imperare noluerat: et coronatus etiam eſt A. 1385; ſed ſequenti iam anno 1386 aduerſae partis multitudine non magis, quam aſtutia effectum eſt, vt miſere periret.

In Caroli Dyrrhachini ſigillis *vngarici* Regis et titulus et inſignia coniuncta ſunt cum reliquis Andegauenſium priorum titulis et inſignibus [16]).

6. LADISLAUS ſucceſſit patri A. 1386 in regno Neapolitano: coronatus etiam *Vngariae* Rex A. 1408, ſed regni ipſius potiri non potuit. In ſigillis imitatus eſt patris titulum pariter atque inſignia [17]).
7. IOHANNA II, fratri Ladislao, in quo Andegauenſium priorum maſcula proles extincta eſt, A. 1414 in vno regno Neapolitano ſucceſſit; *Vngariae* tamen titulum non magis, quam inſignia, fratris ad exemplum vſurpauit, et ad iuniorem gentis Andegauenſis familiam, quum 1435 diem obiiſſet ſupremum, transmiſit [18]).

Ex

[16]) Vid. *Bouche* p. 401, ſqq. Sed nullum ibi ſigillum aere exſcriptum reperitur.
[17]) *Bouche* p. 408, ſqq.
[18]) *Bouche* p. 442, ſqq.

Ex iis, quae hucusque dicta ſunt, ſi colliguntur in ſummam, manifeſtum fit, ſeniori gentis Andegauenſis familiae *tria* deberi genera inſignium: 1) ipſa *Andegauenſium priorum* gentilitia inſignia, quae Carolus I. (num. 1.) Neapolin e Francia ſecum attulit, et quae poſtmodum pro regni *Neapolitani* ſymbolo vſurpata eſſe, infra videbimus; 2) inſignia *Hieroſolymitana*, itidem quidem a Carolo I. arceſſenda, ſed demum a Carolo II. (num. 2) gentilitio ſcuto illata; 3) *Vngarica* inſignia, quae initio quidem Vngaricae tantum Andegauenſium priorum familiae propria fuerunt, inprimisque a Ludouico M. (num. 5) cum gentilitiis Andegauenſium armis ita coniuncta ſunt, vt, in ſcuto per longitudinem ſecto, dextrorſum Vngariae regnum, ſiniſtrorſum vero Andegauenſis gentis familia ſenior repraeſentaretur [19]; ſed a Carolo III. Paruo (num. 5), eiusque filio Ladislao ac filia Iohanna II. (num. 6 et 7) ad *neapolitanam* quoque Andegauenſium priorum familiam, et per hanc, vt mox videbimus, ad poſteriores etiam Andegavenſes, transmiſſa ſunt.

2. *Iunioris Andegauenſium familiae inſignia.*

Iam ſequitur, vt, quae *inſignia noua* priſcis illis a iuniore gentis Andegauenſis familia addita ſint, oſtendamus.

Poſteriores Andegauenſes *priorum* non fuerunt quidem *poſteri*, at *heredes* tamen, A. 1380 inſtituti. Regina ſcilicet Iohanna I. *adoptione* filium aſciuit Ludovicum I, Iohannis Boni, Franciae Regis, minorem natu filium, et iunioris Andegauenſium familiae ſatorem. Verba diplomatis, d. 29 Iunii A. 1380 dati, et deinceps a P. M. Clemente VII. Auenione d. 21 Iulii confirmati, haec ſunt:

> "ipſum dominum Ludovicum (I) Ducem *legitimum filium noſtrum adoptiuum, in futurum Regem Siciliae heredem et ſucceſſorem noſtrum* (poſt obitum tamen noſtrum), et, eo deficiente Ludovicum (II), ipſius domini Ludouici, noſtri legitimi filii, natum, et, eodem Ludouico nato ſublato de medio, quemcumque alium legitimum filium et naturalem dicti domini Ludo-

[19]) Ita enim in Ludouici M. numis repraeſentata obſeruamus. Vid. *Iacobi a Mellen* Series Regum Hungariae e numis aureis, ex edit. *Gottfr. Henr. Burgharti* (Breslau et Lipſ. 1750. 4) tab. II. n. 19 et tab. III. n. 21. ſq.

Ludouici Ducis legitimi filii noſtri, inter eos ordine geniturae ſeruato, in *Regno*, terris, locis, et dominiis citra pharum, ac in Comitatibus *Prouinciae, Forqualquerii* et *Pedemontis*, nec non in omnibus et ſingulis terris, locis et dominiis eorundem ad nos et anteceſſores noſtros pertinentibus et ſpectantibus, pertinere et ſpectare debentibus et valentibus quomodocumque, et qualitercumque, tenore praeſentium nominamus, pronunciamus, declaramus, facimus, inſtituimus et ordinamus, ac pro futuro Rege ſucceſſore et herede noſtro poſt deceſſum noſtrum in regno, comitatibus, terris, locis et dominiis vniuerſis, omnibus, et ſingulis, ordinamus, habemus, tractamus, tenemus et reputamus, cet. *ac ſi noſter eſſet legitimus filius naturalis*," cet. [20])

Rata haud dubie ac firma haec adoptio fuiſſet, niſi obſtitiſſent ei tria haec: primo inexorabile odium, quod Iohanna I. in ſe immani ſua in cognatos crudelitate incenderat; deinde malitioſa legitimi heredis, Caroli III. Parui, excluſio; denique, ac inprimis quidem, ſchiſma Pontificium, quod, his potiſſimum temporibus, mutuo inter Clementem VII, Auenionenſem, et Vrbanum VI, Romanum, odio flagrabat, quorum ille quidem fauebat Iohannae, ſed e longinquo, hic vero eam, ac in proximo quidem, oderat. Quare non eſt mirandum, quod Vrbanus VI. *irritam* eſſe iuſſit *adoptionem* illam. Sed vlterius etiam progreſſus eſt Vrbanus: primo enim exauctorauit Iohannam Reginam, ceu vero criminis *feloniae* ream, quod regnum Neapolitanum, iure beneficiario a ſancta ſede romana dependens, inſcio, vel inuito potius, domino, abalienare eſſet auſa: deinde in Iohannae locum A. 1381 ſubſtituit regem Carolum III. Dyrrhachinum, cognomento Paruum, eumque ipſe coronauit: a quo Iohanna paullo poſt capta, et A. 1382 d. 20 Maii interemta eſt [21]).

Sic magna ex ſpe obtinendi regni *Neapolitani* deturbatus Ludovicus I, A. 1384 diem obiit ſupremum. Nec feliciores fuerunt Ludouici I, tum filius Ludovicus II, tum nepotes Ludovicus III. et Rena-

[20]) ap. *Bouche* p. 390, et in *Leibnitii* Cod. Iuris Gent. diplom. p. 237. ſqq.
[21]) *Bouche* p. 391. ſqq.

Renatus I: quorum tamen res geſtas narrare ab hoc loco foret alienum. Vt vero, cum quibus aemulis concertandum iis fuerit, appareat, nomina ſaltem concertantium iuxta ſe inuicem huc apponam [22]).

Concertarunt

1. Ludouicus I, † A. 1384 . . . cum Carolo III. Paruo † A. 1386. et Iohanna I, † A. 1382
2. Ludouicus II, † A. 1417 . . cum Ladislao, Caroli III. filio, † A. 1414.
3. Ludouicus III, † A. 1434 . . cum Alphonſo V, † A. 1458. et Iohanna II, † A. 1435
4. Renatus I, † A. 1480 . . . cum Alphonſo V, † A. 1458, eiusque notho Ferdinando de Aragonia, † A. 1494.

Feſtinandum nunc eſt ad *ſigilla* Andegauenſium poſteriorum explicanda, vt, quando, et a quibus, *inſignium* numerus auctus ſit, intelligatur. Vſi autem ſunt Andegauenſes poſteriores, etſi nomine tantum, non re ipſa, fuerant Reges, ſigillis admodum amplis ſplendidisque, ſi praeſertim maieſtaticorum habeatur ratio.

1. Ludovici I. ſigilla, ac *equeſtria* quidem contraſignata. *Maieſtatica* mihi quidem nullibi occurrerunt [23]).
   a. *Titulus:* † Ludouicus. Dei. Gratia. Rex. Ieruſalem. et. Siciliae. Ducatus. Apuliae. et. Principatus. Capuae. Dux. Andegauiae. et. Turoniae. Comitatuum. Prouinciae. Forqualquerii. Cenomaniae. et. Pedemontis. Comes.
   b. *Inſignia:* non niſi Andegauenſia, priſca et noua, in ſcuto per longitudinem ſecto. In ſigillis equeſtribus impreſſa ea ſunt equitis clipeo, in contraſigillis ſcutum areae complent. Andegavenſium priſca inſignia, inde a Ludouici I. tempore, non amplius familiam Andegauenſium ſeniorem, ſed regnum *Neapolitanum* ſignificant.

   Hieroſolymitana inſignia omiſſa ſunt.
2. Ludovici II. ſigilla maiora, in aduerſa parte maieſtatica, in auerſa autem equeſtria [24]).

a. *Titu-*

[22]) Vid. *tabulam II genealogicam* noſtram.
[23]) *Bouche* p. 406.
[24]) *Bouche* p. 440.

a. *Titulus*: 1) in parte aduerſa: Ludouicus. Secundus. D. G. Rex. Ieru. et. Sicil. Duc. Apul. Princ. Cap. Dux. Andeg. 2) Continuatio tituli in parte auerſa: Comitat. Prouinc. et. Forcalq. Cenoman. Pedemont. ac. Ronci(aci). Com(es).

* *Titulus matris*, quamdiu Ludouici II, adhuc impuberis, tutrix ac terrarum adminiſtratrix erat: *Maria* Dei gratia Regina Ieruſalem et Siciliae, Duciſſa Andegauiae, Comitatuum Prouinciae, Forcalquerii, Cenomaniae, Pedemontis ac Ronciaci Comitiſſa. Baiula, tutrix et adminiſtratrix illuſtris Nati noſtri *Ludouici*, eadem gratia Ieruſalem et Siciliae Regis, aetate minoris, Regnorumque ac omnium aliarum terrarum eiusdem, cet.

b. *Inſignia*,

1) in maieſtatico ſ. in parte aduerſa: nulla, praeterquam quod tota area regni *Hieroſolymitani* inſigni conſperſa eſt.

2) in equeſtri ſ. in auerſa parte: ſcuto equitis, in longitudinem ſecto, inſunt *Andegauenſia* inſignia tam priſca, quam noua, h. e. ſymbolum regni *Neapolitani* et teſſera gentilitia *iunioris Andegavenſium familiae;* in phaleris autem anterioribus pariter, atque poſterioribus, inſigne regni *Hieroſolymitani* expreſſum eſt.

*Vxor Ludouici II, IOLANTHA, *Aragoniae heres*, vſa eſt, in ſigillis ſuis ſcuto corona tecto et in longitudinem diuiſo, in quo dextrorſum inſignia *Hieroſolymitana* et Andegauenſia priſca, h. e. *Neapolitana*, iuxta ſe inuicem poſita cernuntur; ſiniſtrorſum vero regni *Aragoniae* ſymbolum, hoc eſt, inſigne gentilitium Iolanthae, exhibetur.

3. LUDOVICI III. ſigilla. Etſi nullum mihi ſigillorum Ludouici III. hucusque occurrit; tolerabilem tamen iacturam hanc reddere poteſt ſigillorum RENATI I, paucis annis poſt, fratrem, Ludouicum III, ſecuti, multitudo et varietas. Huc accedit, quod, etſi Ludouici III. ſigillis caremus, de titulo tamen eius atque inſignibus quid ſtatuendum ſit, vix vllo modo haeſitare licet. Nam *titulus* Ludouici III. a titulo Ludouicorum I. et II. haud differt, vt conſtat ex eius diplomatibus:

matibus: et quod ad *insignia* Ludouici III. attinet, forte fortuna in manibus est diploma eius, A. 1432 datum, in quo ciuibus Aquensibus (Aix) insignium regiorum vsus concessus est, his quidem verbis: "Volentes — vt sibi (ciuibus vrbis Aix) liceat ex nunc in antea in summitate (superiore parte) scuti armorum praedictorum — vbicumque arma ipsa depingi seu sculpta fore contigerit, *caput vnum* (caput scutarium) *ex nostris armis et insigniis regalibus regnorum Ierusalem et Siciliae, ac ducatus Andegauiae, prout ea deferimus* compositum, nec non in vexillis, sculpturis, vbique et in eorum actibus et solemnitatibus quibuscumque possint, impune deferre pro dono singulari ac signo paternae dilectionis" cet.[25]). Non est igitur dubium, quin Ludouicus III. triplicis generis insignibus inter se iunctis, videlicet *Hierosolymitano*, *Neapolitano* et *Andegauensi nouo* vsus fuerit. Sed potuit temen, hoc non obstante, *Vngariae* etiam symbolum reliquis tribus additum esse: primo, quia Ludouicus III. iam A. 1423 a Iohanna II, Regina, omnium ditionum iuriumque suorum heres erat institutus[25*]), deinde quia frater eius, Renatus I, ob id ipsum *Vngariae* insigne etiam scuto suo inseruit.

4. Renati I. sigilla. Quo maioris momenti sigilla huius Principis sunt, eo magis dolendum est, quod omnia fere hic crassis adhuc occultata et circumfusa tenebris latent: quod quidem potissimum a sigillorum et multitudine et varietate proficiscitur; nec aliter discuti caligo ista et confusio potest, quam si, qualia Renati I. fata per omnem fuerint vitam, probe scias, ac sigilla ipsa pro fatorum diuersitate ad suam quoduis redigas classem. Ac fata quidem Renati I. enarrant *Calmet*[26]) et *Bouche*[27]); sigilla autem eius, aeri incisa exhibent *Calmet*[28]), *Bouche*[29]), *Vredius*[30]): qui vero rem, per se iam difficilem multo adhuc difficiliorem reddiderunt, quod, quibus annis sigilla assignanda sint, non annotauerant.

Ex

[25]) Vid. diploma ap. *Bouche* p. 447 sq.
[25*]) Bouche p. 446.
[26]) *Calmet* Hist. de Lorraine T. III. p. 533-601, et T. V. p. 1-393.
[27]) *Bouche* T. II. p. 452-480.
[28]) *Calmet* T. II. tab. 4. num. 23-25, et T. V. tab. 2. num. 1.
[29]) *Bouche* p. 466.
[30]) *Vredius* in Genealogia Comitum Flandriae p. 105-107.

Ex memorabilibus Renati I. fatis pertinent huc prae ceteris: 1) quod Renatus I. iam A. 1419, ideoque antequam ex ephebis excesſiſſet (natus enim eſt A. 1408) *ducatum Barrenſem* ab auunculo ſuo magno, Ludouico Cardinali, vltimo eius poſſeſſore, dono accepit; 2) quod ſocero ſuo, Carolo Duci, A. 1431 mortuo, in *ducatu Lotharingico* ſucceſſit, et ducatum hunc ad obitum vsque vxoris ſuae Iſabellae A. 1453 adminiſtrauit; 3) quod interea etiam teſtamento, tam fratris ſui, Ludouici III. A. 1433, quam Iohannae II, Reginae Neapolitanae, A. 1435 omnium ditionum iuriumque Andegauenſium, regni praeſertim *Neapolitani* ac *Siciliae*, heres ac dominus declaratus eſt; ac 4) denique quod ex matris Iolanthae, A. 1442 mortuae, iure, de hereditate regni *Aragoniae* diu cum Caſtiliae Regibus, inprimis inde ab A. 1468, certauit.

Iam ſi Renati I. *ſigilla* inſpiciantur, ac *maiora* quidem et *generalia* (nam minora ac ſpecialia, quia pro rerum ac ditionum ratione mirum in modum variant, nullius hoc loco momenti eſſe poſſunt); ea multum, habita inſignium ratione, inter ſe differre apparebit. Sunt quidem *ſeptem* omnino *ſymbola*, quae ſigillis Renati I. continentur; ſed nullum adhuc reperire potui, quod omnia haec ſymbola ſimul complectatur: in quibusdam enim et Lotharingicum et Aragonenſe, in aliis alterutrum, mox Lotharingicum, mox Aragonenſe, deſiderabis. Caſu id fieri, exſpectabit nemo, qui nouerit, quanta cum circumſpectione ac ſeueritate in adhibendis inſignibus et olim verſati ſint Reges ac Principes, et nunc quoque verſentur. Alia itaque, ac rei ipſius, de qua quaeritur, grauitate ſatis digna variationis cauſſa exploranda eſt: quae quidem, niſi omnia me fallunt, non admodum longe erit repetenda. Quatuor ſcilicet ex ſeptem ſymbolis ſuis Renatus I. hereditate a maioribus accepit: *Andegauenſe priſcum*, *Andegauenſe nouum*, *Hieroſolymitanum* et *Vngaricum;* tria vero reliqua ipſe, ac primus quidem, addidit: videlicet *Barrenſe* A. 1419, *Lotharingicum* A. 1431, et *Aragonenſe* ab anno circiter 1468. Iam ſi quae ſupra de memorabilibus Renati I. dicta ſunt, mecum recognoſcas, eum videlicet iam A. 1419 Ducem *Barrenſem* eſſe factum; Lotharingiae vero ducatui non niſi ab A. 1431 ad A. vsque 1453 praefuiſſe; facile per te

 ipſe

ipſe intelliges, cur *Lotharingicum* inſigne non, niſi per horum annorum decurſum, cum reliquis fuerit coniunctum, et quare, tam ante hoc temporis ſpatium, quam poſtea, ex ſigillis exulauerit. Quoniam denique ab A. demum 1458, vel potius ab A. 1468 vehementiſſime, calamo non magis, quam enſe, de *Aragoniae* regno cum Caſtiliae Regibus certatum eſt; non erit, quod pluribus verbis oſtendatur, cur *Aragoniae* ſymbolum ſub vltima demum Renati I. tempora, quibus Lotharingicum inſigne dudum omiſſum erat, ſigillis fuerit illatum.

Haec omnia ſi ita ſint, vt eſſe opinor; ſigilla Renati I. maiora, ſi ad inſignia, rem praecipuam, reſpiciatur, diuerſa diuerſis temporibus non caſu aliquo, ſed certa ratione ac conſilio fuiſſe, ac in *tres* quidem *claſſes* diſpeſci debere, ſole clarius patet.

Prima claſſis ſigillorum Renati I: Sigilla, *quinque* ſymbolis inſignita: omiſſis et Lotharingico et Aragonenſi: ab A. 1419 vsque ad A. 1431.

Non dubito huc referre ſigillum, idque contraſignatum orbiculare, quod Calmet [31]) aeri incidendum curauit.

1. Sigillum primarium. Area tota eſt *Andegauenſium inſigni priſco* completa, cum perigraphe: † Renatus: ex: Sicilia: Liliis: coronatus.
2. Contraſigillo inſunt quatuor inſignia, ſuo quoduis ſcuto rotundo incluſa (vt 2. 2.): videlicet *Vngaricum, Hieroſolymitanum, Andegauenſe nouum* et *Barrenſe*, cum perigraphe: Andegauis † Barri † Dux † et † Prouinciae. Comes.

Secunda claſſis ſigillorum Renati I: Sigilla, *ſex* ſymbolis conſpicua: addito Lotharingico, Aragonenſi omiſſo: ab A. 1431 vsque ad A. 1453. [32]).

Pertinent huc:

1. Si-

[31]) *Calmet* T. II. in tab. 4. num. 23 et 24.
[32]) Vid. tab. aen. huic commentationi adiecta, num. 2).

1. Sigilla *numaria maximi moduli:* in aduerſa parte *maieſtatica,* in auerſa autem *equeſtria.*

Duo huius generis ſigilla Vredius [33]) edidit: non diuerſa, vnum ab altero, niſi quod in priori crux Lotharingica ad ſiniſtrum throni latus, in poſteriori ad dextrum collocata cernitur.

a. *Titulus*

1) in ſigillo *maieſtatico*: † Renatus. Dei. gracia. Hungarie. Ieruſalem. et. Sicilie. Rex. Andegauie. Barri. et. Lothoringie.

2) in ſigillo *equeſtri*, continuatur titulus ita: † Dux. Marchio. Pontis. Prouincie. Forcalquerii. Cenomanie. ac. Pedimontis. Comes.

b. *Inſignia*

1) in ſigillo *maieſtatico:* duo ſcuta coronata:

a) vnum ad dextrum throni latus, ſex ſymbola continens, videlicet in ſuperiore parte: *Vngaricum*, *Andegauenſe priſcum*, *Hieroſolymitanum;* in parte inferiore: *Andegauenſe nouum*, *Barrenſe* et *Lotharingicum* [34])

b) alterum, ad ſiniſtrum throni latus, repraeſentat *crucem Lotharingicam*, tricipiti colli impoſitam.

2. Sigilla *medii moduli*, eaque *monoſphragiſta:* quorum quatuor mihi occurrerunt, vnum in Calmeto [35]), tria in Vredio [36]).

a. *Titulus*

1) Calmetini: deeſt, margine quippe confracto.

2) Vredianorum

a) primi: † Renati. Dei. Gra. Ihrlm (Ieruſalem). et. Sicil. Reg.(is) Andegauie. et. Loth.(oringie). Ducis. Com. Provincie etc.

b) ſecundi: S.(igillum). iuſticie. Renati. regis. Sicilie. Ducis. Andegauie. et. Comitis. Cenomanie.

c) tertii

[33]) Vredius in Hiſt. Com. Flandr. p. 105. ſq.

[34]) Figuram huius ſcuti, ad autographum accurate expreſſum, videſis in tab. noſtra aenea, num. 2).

[35]) *Calmet* T. V. tab. 2. num. I.

[36]) *Vredius* p. 107.

c) tertii: † S. regis. Ihrlm. et. Sicilie. ordinatum. Barri. et. Lothoringie.

b. *Inſignia*, per omnia eadem, quae ſupra in ſigillis numariis maximi moduli expreſſa vidimus: niſi quod Calmetinum, et primum ac tertium Vredianorum, *aquilas*, *telamonum* loco, habent.

In *numis* Renati I, quorum quinque Calmet [37]) exhibuit, plerumque non niſi tria inſignium ſymbola expreſſa ſunt, ita quidem, vt in ſcuto centrali *Lotharingicum*, in ſcuti autem primarii quadripartiti area 1 et 4 *Andegauenſe nouum*, et in area 2 et 3 *Barrenſe* ſymbolum collocatum cernatur. Vnus horum numorum, in ſcuto per longitudinem ſecto, non, niſi *Lotharingicum* et *Barrenſe;* alius vero non niſi veſtigia *Lotharingici*, exhibet.

Tertia claſſis ſigillorum Renati I: Sigilla, *ſex* ſymbolis notata; addito Aragonenſi, Lotharingico omiſſo: ſub vltima Renati I. tempora.

Referenda ſunt huc duo ſigilla: vnum A. 1464 apud Bouche [38]), alterum A. 1477 apud Calmet [39]).

1. *Titulus:* omiſſus ab editoribus ſigillorum; qualis tamen fuerit, ex diplomatibus eius poſtremis cognoſci poteſt. Sic in teſtamento ſuo A. 1474, quo Carolum IV. per adoptionem inſtituit terrarum ac iurium ſuorum heredem: "Renatus Dei gratia Ieruſalem, vtriusque Siciliae, Aragonum, Valentiae, Maioricarum, Sardiniae et Corſicae Rex; Ducatuum Andegauiae et Barri Dux; Comitatuumque Barcinoniae, Prouinciae, Forcalquerii et Pedemontis Comes" [40]). In diplomatibus, franco-gallice ſcriptis, A. 1479 et 1480 titulus Renati I. hic eſt: "René par la grace de Dieu, Roy de Ieruſalem, de Sicile, d'Arragon, de l'Isle de Sicile, Valence, Mallorque, Sardaigne et Corſeigue (Corſeque) Duc d'Anjou, de Bar, et cet. (Lotharingia data opera omiſſa eſt), Comte de Barcelonne, de Provence, de Forcalquier, de Pyemont" etc. [41]).

2. *Inſi-*

[37]) *Calmet* T. II. in tab. 2, num. XXII-XXVI.
[38]) *Bouche* p. 466.
[39]) *Calmet* T. II. in tab. 4. num. 25.
[40]) *Bouche* p. 473. Confer. etiam *Calmet* T. VI, in probat. p. CCXII.
[41]) *Calmet* T. VI. in probat. p. CCLXX et CCLXXIII.

2. *Inſignia:* conſiſtunt in ſcuto primario et centrali.

a. Scutum *primarium*, per latitudinem bipartitum: in parte ſuperiore habet tria ſymbola: *Vngaricum*, *Andegauenſe priſcum* et *Hieroſolymitanum;* in parte autem inferiore duo tantum ſunt: *Andegauenſe nouum* et *Barrenſe*.

b. Scutum *centrale*. Principem hunc locum tenet inſigne *Aragonenſe*, quia Aragoniae nomine non vnum regnum, ſed plura, vt ex titulo, paullo ante commemorato, patet, ſignificanda fuerunt.

Eadem inſignia, ac eodem quoque ordine diſpoſita repraeſentantur in eius ſigillis minoribus ac numis [42]).

Antequam ab hoc loco diſcedam, duo adhuc addenda ſunt, quorum vſum primus induxit Renatus I. Primum eſt *crux Lotharingica*, incluſa plerumque ſcuto ſingulari, ad throni alterutrum latus, mox dextrum, mox ſiniſtrum, collocato; alterum vero conſiſtit in *telamonibus hodiernis*, duabus ſcilicet aquilis coronatis, ex quorum roſtris (hodie collis) roſarium dependet, in crucem Lotharingicam deſinens [43]).

5. Ludovici ſigilla. Fuit Ludouicus primogenitus Renati I. filius. Quo minus ad dignitatem Ducis Lotharingiae perueniret, immatura eius mors impediuit. Duo ſigilla huius Ludouici Calmet [44]) attulit: quae tamen nihil ſingulare habent.

1. *Titulus* in perigraphe ſigillorum:

a. in priori ſigillo A. 1443: "S. Ludouici Marchionis Pontis".

b. in poſteriori ſigillo: "† S. Ludouici. Marqu . . . . regi. Sicilie. vicarii. . . . . .

2. *Inſignia*, ſex ſymbolis notata, eodemque modo diſpoſita, quo inſignia patris, in tab. noſtra aenea, n. 2) repraeſentata ſunt.

6. Io-

42) Vid. ap. *Bouche* p. 466.
43) Vid. ſigilla in *Vredio* p. 105–107.
44) *Calmet* T. V. in tab. 3 et 4, num. III. et IV.
45) Vid. *Calmet* T. V. p. 120–274. Add. diploma Renati I, quo A. 1453 filio ſuo Iohanni ducatum Lotharingiae conceſſit, in *Leibnitii* Cod. Iur. gent. diplom. p. 382. ſqq.

6. Iohannis ſigilla. Iohannes dux fuit Lotharingiae A. 1453 - A. 1471, viuente adhuc patre ſuo, Renato I. [45])

In ſigillo eius, quod medii quidem moduli eſt [46]), nihil ſingulare mihi occurrit.

1. *Titulus*, in perigraphe ſigilli: "S. Iohan Fil Aisne du roy de Sicil duc de Calabr".
2. *Inſignia:* eadem, quae in ſigillo Ludouici modo commemorato.

7. Nicolai ſigilla. Succeſſit is patri ſuo Iohanni, de quo modo expoſuimus, in Lotharingiae ducatu A. 1471, † A. 1473, viuente adhuc auo, Renato I, cuius ius in regna, neapolitanum et aragonenſe, bellis contra Caſtilianos geſtis, fortiſſime defendit [47]).

Sigilla eius multitudine ſymbolorum differunt a ſigillis tam patris ſui, quam aui, vt cognoſcere licet ex ſigillo maioris moduli eoque contraſignato [48]), cuius contraſigillum in tab. noſtra aenea expreſſum eſt, num. 3).

1. *Titulus* in ſigillo primario (nam contraſigillum anepigraphum eſt): "S. Nicolai Primogeniti Aragonum Ducis Calabrie et Lothoringie ac Principis Gerun(dae)".
2. *Inſignia.*
   a. in ſigillo primario, eoque *equeſtri:* ſeptem ſymbola, tam in ſcuto, quam in thorace equitis, ac denique in equi phaleris anterioribus non magis, quum poſterioribus, expreſſa. Symbola haec ſeptem ita diſpoſita ſunt, vt inſigne *Aragonenſe* principem locum, ſcutum ſcilicet centrale, teneat; reliqua vero ſex in ſcuto primario, per latitudinem ſecto, exhibeantur, ita quidem, vt *Vngaricum*, *Andegauenſe priſcum* et *Hieroſolymitanum* ſuperiorem ſcuti partem, inferiorem autem *Andegauenſe nouum*, *Barrenſe* et *Lotharingicum* occupent.
   b. in contraſigillo, angelus, *telamonis* inſtar, ante ſe manibus tenet ſcutum, iisdem ſeptem ſymbolis, quibus ſigillum primarium, conſpicuum [49]).

8. Caro-

[46]) ap. *Vredium* p. 108.
[47]) Vid. *Calmet* T. V. p. 160 - 179, et alibi ſparſim.
[48]) ap. *Vredium* p. 108.
[49]) Vid. tab. noſtra aenea, num. 3).

8. Caroli IV (III) ſigilla. Fuit is Renati I. ex fratre nepos ac heres etiam, exceptis Lotharingiae terris, † A. 1481 ſine prole [50]).
Sigilla eius, ſi ad inſignia reſpexeris, omnino conueniunt cum Renati I. ſigillis, quae ſupra ad tertiam claſſem retulimus. Huius generis ſigillum, idque magni moduli, mihi ap. Bouche [51]) occurrit.

1. *Titulus* in perigraphe ſigilli: "Karolus. D. G. Ieruſ(alem). Sicil. Arag. Valent. Maioric. Sardin. et. Corſic. Rex."

Diplomata pleniorem titulum hunc prae ſe ferunt: "Karolus Dei gratia Jeruſalem, vtriusque Siciliae, Aragonum, Valentiae, Maioricarum, Sardiniae et Corſicae, Rex: Andegauiae Dux: Comitatuum Barcelonae, Prouinciae, Forcalquerii, Cenomaniae, ac Pedemontis Comes."

2. *Inſignia* habent ſymbola *ſex:*

a. in ſcuto centrali: *Aragonicum* inſigne.

b. in ſcuti primarii parte ſuperiore tria ſymbola ſunt: *Vngaricum, Andegauenſe priſcum* ſ. *Neapolitanum*, et *Hieroſolymitanum;* in parte autem inferiore duo tantum ſymbola; *Andegauenſe nouum* et *Barrenſe* repraeſentantur.

III. *Lotharingo-Vaudemontana aetas:* ab A. 1473 vsque ad A. 1737.

Renatus I. omnes Andegauenſium ſpes tituloſque ſecum portavit in Lotharingiam; ſed idem omnes etiam inde in ſuum Prouinciae Comitatum reportauit, nihilque ſuo ex filia nepoti, Renato II, reliquit, praeter ſolos *Lotharingiae* et *Barri* ducatus, ex quibus *Lotharingiam* certe nemo ei ſine iniuria ſumma eripere poterat [52]).

Per viginti primos regiminis annos Renatus II. vno *Ducis Lotharingiae* titulo contentus fuit: etſi omnia omnino inſignia, quibus Renatus

[50]) Vid. *Bouche* p. 481. ſqq.

[51]) *Bouche* p. 486.

[52]) Res geſtas Renati II. enarrauit *Calmet* T. V. p. 181-184, inprimis vero p. 309-462.

natus I. erat vſus, in ſigillis ſuis oſtentauit; ſed inde ab A. 1493 *Regis* etiam titulum ſibi aſſeruit, quem tamen nec ab Imperatore Romano-Germanico, nec a Franco-Galliae Rege aliisue Principibus exteris receperat.

Vnius principatus, Ducatus *Geldriae*, non titulum quidem, nedum rem ipſam, ſed obtinendi tamen ſpem aliquam, in domum Lotharingicam intulit Renatus II, ducta A. 1485 in matrimonium Philippa, *vltimi Geldriae Ducis*, Caroli, *ſororem*, et, vt credebatur, *ducatus Geldrici heredem.* Quali fundamento nixa ſit hereditas haec, ex tabula, quam hic ſubiiciam, genealogica, clariſſime elucebit.

Arnoldus, qui Egmondanorum primus, auiae ius praetexendo, *Geldriae* ducatum A. 1421 ſibi vindicauerat, captus A. 1465 ab impio filio ſuo, *Adolpho*, deinde vero liberatus, ducatum Geldriae A. 1472 *Carolo Audaci, Burgundiae* Duci, ſi non vendidit, oppignerauit tamen, ac moriturus A. 1473, Carolum etiam teſtamento heredem inſtituit.

Adolphus, impius filius, a Carolo Audaci captiuus tenebatur inde ab A. 1471; liberatus quidem A. 1477, poſtquam Carolus Audax in praelio perierat; ſed eodem anno ipſe etiam mortuus: *Geldriae* autem ducatum Maximilianus I. Auſtriacus occupauit, et ad A. 1492 vsque poſſedit.

Carolus, *Geldriae* Dux A. 1492 vsque ad A. 1536, quo anno Carolus V. Imp. *Geldriae* erat potitus; † A. 1538.

Philippa, nupta Renato II, Lotharingiae Duci, A. 1485 (qui mortuus eſt A. 1508); monialis A. 1519 facta; † A. 1547, anno aetatis ſuae 84.

Antonius, Dux Lotharingiae et Barri A. 1508; *Geldriae* ducatum A. 1538 a Carolo V. Imperatore fruſtra petiuit; † A. 1544.

Iam ad *ſigilla* Renati II. eiusque poſterorum explicanda accedamus, vt, qualia inſignia iis contineantur, manifeſtum fiat.

I. Renati II. ſigilla, quorum plura exſtant [53]), eaque plerumque *equeſtria contraſignata.*

1. *Titulus*, in perigraphe ſigillorum equeſtrium: "S Renati Lothoringie Ducis Marchionis Vaudemontis et de Haricuria Comitis." *Contraſigilla anepigrapha* eſſe animaduerti.

In

[53]) ap. *Calmet* T. II. in tab. 4. num. XXVII; T. V. in tab. 3. num. V. et VI. et in tab. 4. num. VI; item apud *Vredium* p. 108.

In *diplomatibus* [54]) titulus variat. Ante initium anni 1493 plerumque fuit hic: A. 1476: "Nous René Duc de Lorraine et Marchis, Comte de Vaudémont et de Hareçourt --- A. 1482: "René par la grace de Dieu, Duc de Lorraine, de Bar et de Calabre, Marquis du Pont, Comte de Vaudémont et d'Harcourt — A. 1486: "Renatus Dei gratia Lotharingie et Barrenſis Dux, Hericurie et Vallismontium Comes etc. --- In litteris, Sixti IV, P. M. nomine A. 1481 ſcriptis, hic titulus ei tributus eſt: "Dominus Renatus, filius Reginae Ieruſalem, Siciliae, et Aragoniae etc. Dei gratia Lotharingiae et Calabriae Dux victorioſiſſimus, Marchio, Marquio Pontis, nec non Vademontis et Harecuriae Comes etc. —

Inde ab ineunte anno 1493 titulus *Regis* hunc in modum additus eſt. A. 1493: "René par la grace de Dieu, Roy de Ieruſalem, de Sicile, etc. Duc de Lorraine, et de Bar, Marchis, Marquis du Pont, Comte de Provence, de Vaudémont, et de Harcourt, etc. — Eod. A.: "René, par la grace de Dieu, Roy de Ieruſalem, d'Arragon, et de Sicile, et Duc de Lorraine et de Bar, Marquis du Pont, et Comte de Provence, de Vaudémont, et de Harcourt, etc. — A. 1506 in teſtamento priori: "René, par la grace de Dieu, Roi de Hieruſalem et de Sicile etc. Duc de Lorraine et de Bar, Marchis, Marquis du Pont-a Mouſſon, Comte de Provence, Vaudémont, Daubmalle, et Guiſe, etc."

2. *Inſignia.* Continentur iis ſymbola *ſeptem*, quae quidem regulis heraldicis conuenientius diſpoſita ſunt, quam in omnium ſucceſſorum Renati II. ſigillis factum eſſe obſeruo. Diſpoſitionis ratio cognoſci ex *tab. noſtra aenea*, num. 4) poterit. In ſcuto ſcilicet quadripartito, quadrans 1 et 4 exhibet inſigne *Lotharingicum;* quadranti autem 2 et 3 ſcutum centrale eſt impoſitum, *Aragonico* ſymbolo inſignitum, quod praedeceſſores Renati II. pro praecipuo habuerunt; quadrans ipſe 2 et 3 ita eſt bipertitus, vt in ſuperiore parte tria ſymbola, *Vngaricum, Andegauenſe*

[54]) Vid. *Calmet* T. V. in probationibus p. CCLXVII. ſqq.

degauense priscum f. *Neapolitanum*, et *Hierosolymitanum;* et in parte inferiore duo tantum symbola, *Andegauense nouum* et *Barrense* complectatur.

a. In sigillis primariis, iisque *equestribus* insignia quatuor in locis posita cernuntur: in scuto ac in thorace equitis, et in phaleris equi anterioribus non magis, quam in posterioribus.

b. In *contrasigillis* insignia complent totam fere aream, ac inclusa quidem scuto, quod angelus, *telamonis* loco, prae se fert [55]).

Atque in hanc formam omnia, quae mihi occurrerunt, sigilla Renati II. effícta sunt: vno tantum excepto, quod multis in rebus a reliquis omnibus discrepat [56]). Primo, scutum circumdatum est *pallio ducali:* deinde *telamones hodierni* adstant, videlicet aquilae duae coronatae, circumplicatis rosario, in crucem Lotharingicam desinente, collis: coronatae porro cassidi insistit aquila coronata alis expansis, cum lemmate Renati II. *Jamais*, quod etiam infra scutum his verbis longioribus repetitum est: *Vne pour toutes à jamais:* denique, quod quidem inprimis notatu dignum est, insignia *Geldrica*, cum Lotharingicis coniuncta, *prima vice* cernuntur, ac, in scuto quidem per longitudinem secto, ita, vt dimidiam partem, quae dextrorsum vergit, vniuersa insignia *Lotharingica*, partem vero dimidiam, quae sinistrorsum spectat, itidemque per longitudinem diuisa est, duo leones, dextrorsum quidem *Geldricus* leo, sinistrorsum autem leo *Iuliacensis*, vno verbo, *Geldrica insignia*, compleant: leo enim Iuliacensis Geldrico iunctus est inde a Duce *Wilhelmo IX*, qui vna cum ducatu Iuliacensi, familiae, ex qua ortus est, proprio, Geldricum etiam ducatum possederat.

Sigillum, de quo hucusque dictum est, *Renato II.* tribuitur a Calmeto [57]), sed iure eodem, vel potiori fortassis, *Philippae Geldricae*, Renati II. vxori, vindicari potest: maiorem certe cum *vxoriis* sigillis affinitatem, quam cum *maritalibus*, habere mihi videtur. Quodsi vero *maritale* est, Renatus II. eo non ante A. 1492 vel 1493 vti potuit: nam ab hoc demum

[55]) Conf. in *tab. nostra aenea* num. 3).
[56]) ap. *Calmet* T. V. in tab. 3. num. VI.
[57]) *Calmet* T. V. in Supplem. dissertat. aux Sceaux p. LXXVII. num. V.

demum tempore Carolus, Philippae frater, Geldriae potitus eſt, Renatus autem II, quidquid regnorum ac principatuum ad ſe ſuamque domum pertinere ac iuſte vindicari poſſe, arbitrabatur, aſſerere ſibi ſtuduit: ſumſit eo tempore *Regis* etiam titulum.

Sed anceps tamen ac dubia ſigilli, de quo quaerimus, interpretatio manebit, donec Renati II. ſigillum huius generis *epigraphum* publicatum fuerit: nam Calmetinum, vt ſupra iam dixi, inſcriptione literali caret, ſiue, quod idem eſt, ad *anepigrapha* pertinet.

II. Antonii ſigilla [58]). Maiora *equeſtria*, ac contraſignata quidem, ſunt. *Contraſigilla* eadem, quae Renati II, in eo etiam, quod ſunt anepigrapha.

1. *Titulus* in perigraphe ſigillorum equeſtrium: "† Anthonii D. G. Calabr. Lothor. et Bar. Ducis. Pontismon. Marqu. Pvie (Prouinciae). Vaudemon. Comitis." Nihil ergo de *Geldria.*

2. *Inſignia.* Proxime ad diſpoſitionis hodiernae rationem accedunt Antonii inſignia. Nam ab eius inde aetate ſcutum centrale *Lotharingico* inſigni recipiendo deſtinatum fuit; reliqua vero ſex ſymbola ſcuto primario, per latitudinem ſecto, reſervata ſunt, ac ita quidem, vt partem ſuperiorem quatuor ſymbola, videlicet *Vngaricum*, *Andegauenſe priſcum* ſ. *Neapolitanum*, *Hieroſolymitanum* et *Aragonenſe*, inferiorem autem ſymbola duo, *Andegauenſe nouum* et *Barrenſe*, occuparent.

Geldrici ſymboli nulla adhuc in ſigillis veſtigia apparent, quamquam Antonius A. 1538 ab Imp. Carolo V. petiit, vt ipſi Geldriae ducatus, ex matris, Philippae Geldricae, iure, conferretur.

At in *numis* tamen Antonii *Geldrica* teſſera reliquis ſeptem ſymbolis addita cernitur. Exſtat eiusmodi numus ap. *Calmetum* [59]). Pars aduerſa habet Antonii protomen, cum perigraphe hac: "† Antonius. D. G: Lothor. et Barri: Dux:" Auerſa autem pars, cuius perigraphe eſt: "Moneta noua Nanceii cuſa," completa eſt Antonii inſignibus. Medium locum occupat ſcutum

58) *Calmet* T. II. in tab. 4. num. XXVIII.
59) Vid. *Calmet* T. V. in tab. 4. num. XI.

tum *Lotharingicum*, galea coronata, cui inſiſtit coronata aquila, tectum, et pallio ducali circumplicatum. Scutum hoc praecipuum circumdant ſcuta minora ſeptem eaque coronata, ac dextrorſum quidem tria haec: *Andegauenſe priſcum* ſ. *Neapolitanum*, *Vngaricum* et *Andegauenſe* nouum; ſiniſtrorſum vero itidem tria, videlicet: *Hieroſolymitanum*, *Aragonenſe* et *Barrenſe;* infimum denique locum occupat ſcutum *Geldrenſe*, duobus ſcilicet leonibus ſe inuicem intuentibus, *Geldrico* quidem dextrorſum, ſiniſtrorſum *Iuliacenſi*, inſignitum. Inſigniter itaque errauit Calmetus, qui, etſi ipſe hunc numum aeri inciſum (l. c.) publicauit; expreſſis tamen verbis aſſeuerauit, Antonium Ducem tam in ſigillis, quam in *numis*, a Geldricis inſignibus ſeſe abſtinuiſſe. Verba eius haec ſunt [60]): "J'en ai fais graver un de ce Prince (*René II*), où l'on voit *les Armes de Gueldres et de Iuliers*, jointes à celles que nous venons de dire: il a ſans doute été frappé depuis le mariage de René II. avec Philippe de Gueldres. Ainſi ceux qui ont avancé que c'etoit le Duc *Antoine* qui le premier avoit ajouté ces deux pieces à ſon Ecu, ſe ſont trompez. *Antoine ne les* (armes de Geldres et de Juliers) *mit ni dans ſes Sceaux, ni dans aucune de ſes Monnoyes;* elles ſe voyent dans celles du Duc François ſon fils, et dans toutes celles de ſes ſucceſſeurs."

III. Francisci ſigilla. Hic primus fuit Ducum Lotharingicorum, qui, absque vlla controuerſia, *Geldrici* Ducatus et nomen, et ſymbolum, ſigillis intulerat [61]).

1. *Titulus*, in perigraphe ſigilli *equeſtris:* "Franc. D. G. Dux. Loth. March. Dux. Cal. Bar. Guel. Marc. Pont. Mont. Co. Provin. Blam. Zut."

Contraſigilla equeſtrium ſigillorum perigraphe carent: niſi quod litera *F* (h. e. Franciscus) coronata, ad vtrumque ſcuti latus poſita eſt ([62]).

2. *Inſi-*

[60]) *Calmet* T. V. in diſſertatione praeuia de inſignibus Lotharingicis p. LVI. num. IV.

[61]) *Calmet* T. II. in tab, 5. num. XXIV.

[62]) Vid. contraſigillum Francisci in *tab. noſtra aenea*, num. 5).

2. *Inſignia*, tam in ſigillis equeſtribus, quam in contraſigillis, in octo ſymbolis conſiſtunt: quorum vnum eſt *Lotharingicum*, ſcuto centrali impreſſum; reliqua ſeptem per ſcutum primarium, idque in latitudinem ſectum, ita diſtributa ſunt, vt in ſuperiore parte quatuor ſymbola, videlicet *Vngaricum*, *Andegauenſe priſcum* ſ. *Neapolitanum*, *Hieroſolymitanum* et *Aragonenſe*; in parte autem inferiore tria tantum, *Andegauenſe nouum*, *Geldricum* (ex leone tam Geldrico, quam Juliacenſi compoſitum) et *Barrenſe*, repraeſentata ſint [63]).

Iam ſi haec Franciſci noſtri inſignia conferuntur cum inſignibus FRANCISCI *Imperatoris* [64]), manifeſtum fit, illa non differre ab his, praeterquam quod illis ſymbolum *Etruriae* deeſt, quod in Franciſci Imperatoris inſignibus ſiniſtrum ſcuti centralis latus occupat. Quum igitur ſigilla reliquorum Ducum, videlicet CAROLI II, HENRICI, CAROLI III, vxorisque eius NICOLAEAE, CAROLI IV, ac denique LEOPOLDI, qui FRANCISCI *Imperatoris* pater fuit, nihil noui, quod ad rem noſtram faciat, contineant; Lectoribus neceſſitatem nolo imponere, vt me in explicandis eorum ſigillis vlterius ſequantur. Quorum intereſt, haec etiam ſigilla cognoſcere, eos rogo, vt adeant Calmetum [65]), qui ea aeri incidenda curauit.

IV. *Lotharingo-Auſtriaca aetas*:

inde ab A. 1737, ad vltima vsque, quod opto, generis humani tempora.

Quum IOLANTHA, *Andegauenſis*, nupſiſſet A. 1444 FRIDERICO, *Lotharingo*, clipeum quidem plenum ſplendidiſſimis regnorum ac principatuum plurium titulis in domum Lotharingicam intulit; ſed his

[63]) Vid. contraſigillum, modo citatum.
[64]) Vid. figuram mediam in *tab. noſtra aenea*. Inſignia ipſa *ex ſigillo Franciſci Imperatoris autographo*, quod in manibus meis eſt, delineata ſunt.
[65]) *Calmet* T. II. in tab. 6 et 7, num. XXX-XXXII, et T. V. in tab. 4, num. VII.

his parentibus natus filius, Renatus II, nihil, praeter titulos, hereditate adeptus eſt.

Quam multo aliter, trecentis annis poſt, eueniſſe rem vidimus, quum Maria Theresia, *Auſtriaca*, A. 1736 Francisco, *Lotharingo*, nupſiſſet! Non titulos regnorum ac principatuum, ſed ipſa regna ipſosque principatus, et in iis Vngariae quoque regnum et Geldricum ducatum, intulit Maria Thereſia in Lotharingicam domum, et ad filios auguſtiſſimos, Josephum II. A. 1780 et Leopoldum II. A. 1790 propagauit, ita quidem, vt ex hoc inde tempore Lotharingo-Auſtriaca domus inter potentiſſimas orbis terrarum vniuerſi domos et referatur, et referri debeat.

III. Capvt criticvm.

Reſtat, vt nunc Inſignia Lotharingica, qualia quidem Auguſtiſſimi Imperatoris Francisci tempore fuerunt, ad regulas heraldicas exigamus.

1. *Scuti primarii* figura eſt quadrata, margine inferiore rotundato et cuſpidato, marginibus reliquis varie inflexis et inciſis: quae quidem omnia quum et artis noſtrae regulis et patrio mori conformia ſint, nihil eſt, quod de clipei figura moneas.
2. *Areae* omnes longae ſunt, ac recte quidem, quia figurae cunctae in longitudinem patent.
3. Nec in *figuris* vitioſi quidquam deprehenditur.
4. *Scutum centrale* poſitum eſt in loco legitimo, nec praecipui aliquid occultat. In hoc vno peccatum eſt, quod mutuus ſcutorum, centralis et primarii, inter ſe reſpectus deſideratur: id quod ex iis, quae mox de vniuerſorum diſpoſitione dicemus, intelligetur.
5. *Compoſitionis ratio.* Omnia ſunt *inſitione*, ideoque modo *legitimo*, iuncta: primo enim familiae *Lotharingicae* ſymbolum inſitum eſt ſymbolo imperialis dignitatis, *aquilae* ſcilicet *imperiali:* eadem deinde ratione gentilitii etiam ſymboli partes inter ſe iunctae ſunt.
6. *Vniuerſorum diſpoſitio.*

a. In-

a. Infignia Lotharingica, qualia fuerant fub Imperatore Francisco, *ex duabus fymbolorum claffibus* compofita funt, quorum vnum *imperialis dignitatis* eft, alterum *Lotharingicae* gentis. Ambae claffes legitime disiunctae funt, et apte tamen etiam coniunctae: nam gentilitium infigne pectori imperialis aquilae impofitum eft.

b. Quum *Imperii infigne* plura fymbolorum genera non complectatur, fed fimplex fit; pofitum eft illud quidem extra telorum criticorum iactum: at non item *infigne gentilitium.*

1) Primo quidem afpectu *gentilitium infigne* bene difpofitum effe videtur. Centrali enim fcuto infunt infignia duo praecipua: *Lotharingicum* et *Tufcanicum;* primarium vero fcutum ita in longitudinem fectum eft, vt in fuperiore eius parte quatuor regna: *Vngaricum*, *Neapolitanum*, *Hierofolymitanum* et *Aragonenfe;* in parte autem inferiore ducatus quatuor: *Andegauenfis*, *Geldricus*, *Iuliacenfis* et *Barrenfis*, repraefententur. Omnia itaque fymbola pro fuo quoduis praeftantiae ac dignitatis gradu, ideoque regulis heraldicis conuenienter, difpofita effe videntur.

2) At enim vero fi attentius fpectentur haec fymbola; inprimis autem fi, qua ratione vnum alteri praecellat; item, quaenam eorum, refpectu ad hiftoriam et genealogiam habito, vel feparanda fint, vel coniungenda, confideretur; tum demum facile patebit, male difpofitum effe gentilitium infigne. Scutum enim centrale continet quidem omnia fymbola *Tufcanica*, fed ex *Lotharingicis* non nifi vnum: reliqua omnia per fcutum primarium difperfa funt. Dupliciter itaque huius difpofitionis auctor erravit: *hiatu* et *faltu*. Sentiet hiatum et faltum, quisquis infignia haec, regulis heraldicis conuenienter, defcribere aufus fuerit. Vide difpofitionem ipfam infra in *tab. noftra aen.* num. I. 1.

3) Antequam *Tufcanicum* infigne fcuto centrali, iuxta Lotharingicum, fuerat infertum, quod demum fub Francisco Imperatore factum eft; non tolerabilis tantum, fed bona etiam erat difpofitionis ratio: iftis enim temporibus *primitiuum* infigne, id eft, Lotharingicum proprie dictum, ab *acceffor iis* haud male diftinxere: illud centrali fcuto, haec autem indiuulfa fcuto prima-

 rio,

rio inferenda curarunt. Atque haec difponendi ratio vfitata fuit inde ab *Antonio* Duce († A. 1544), vsque ad *Imperatoris Francifci* tempora: id quod figilla omnium Ducum teftantur. Forma huius difpofitionis cognofci poteft ex figillo Francifci A. 1544, quod aeri incifum eft in *tab. noftra aen.* num. 5). Nec tamen contemnenda eft difpofitionis ratio, quae foli *Renato II*, Antonii parenti, placuit: vid. figillum eius in *tab. noftra aenea* num. 4).

Iam reliquum eft, vt, quae in *tab. noftra aenea* (num. I-IV) doctrinae cauffa propofita funt, difpofitionum exempla, breuiter confideremus.

I. Difpofitio ad *titulorum ordinem.* Titulus, quem Imperator Franciscus tam in diplomatibus aliisque fcriptis publicis, quam in figillis, vfu frequentauit, hic fuit: 1) in diplomatibus aliisque fcriptis publicis: "Nos Francifcus, diuina fauente clementia Electus Romanorum Imperator, femper Auguftus, ac Germaniae, et *Hierofolymorum* Rex, Dux *Lotharingiae* et *Barri*, Magnus *Hetruriae* Dux, Princeps Carolopolis, Marchio Nomenei, Comes Falkenfteinii &c. &c." — 2) in figillis autographorum, quae in manibus meis funt: "Francifcus D: G: Elect: Rom: Imp: S: A: Germ: et *Hierof:* Rex. *Lothar: Barr:* et Magn: *Hetr:* Dux."

1. *Vfu* recepta difpofitio. De hac paullo ante difputauimus. Vid. *tab. aen.* num. I. 1.

2) *Emendatae* difpofitiones. Quoniam, ex omnibus Francifci Imperatoris fymbolis gentilitiis, titulus non nifi quatuor commemorat, et hoc quidem ordine: 1) *Hierofolymitanum*, 2) *Lotharingicum*, 3) *Barrenfe*, et 4) *Tufcanicum*, reliqua autem velut quiefcentia aut minus principalia filentio praetermittit; is, qui hiatus et faltus in defcribendis infignibus euitari vult, in difpofitione fymbolorum ita verfari debet, vt haec quatuor fymbola non tantum in eminentiore loco, fed eo etiam ordine ponat, vt ab vno fymbolo ad alterum facillimus tranfitus fieri poffit. Faciemus nunc rei periculum.

a. *Emendatio prior* (in tab. aen. I. 2.). Scutum primarium cum fcuto centrali et triquetro infra infito.

1)

1) Scutum *primarium*, ac bipertitum quidem in latitudinem ita, vt ſuperior pars tria ſymbola: *Hieroſolymitanum, Neapolitanum* et *Vngaricum*, inferior autem duo tantum; *Aragonenſe* et *Andegauenſe nouum* complectatur: e quibus ſymbolis non niſi *Hieroſolymitanum* ſignificatiuum eſt; quatuor reliqua inter quieſcentia relata ſunt.

2) *Centrale* ſcutum, in modum literae pythagoricae inuerſae tripertitum, ac tria ſymbola, quae omnia ſignificatiua ſunt, continens, videlicet: *Lotharingicum, Barrenſe* et *Tuſcanicum.*

3) *Triquetrum infra inſitum*, idque in longitudinem ſectum, quod dextrorſum leonem Geldricum, ſiniſtrorſum Juliacenſem leonem, vno verbo, *Geldrici* ducatus ſymbolum, hoc loco quieſcens, repraeſentat.

b. *Emendatio poſterior.* Non differt a priore, niſi quod ſcutum centrale in latitudinem diuiſum eſt, et impoſitam ſibi parmulam mediam habet (in tab. aen. I. 3).

II. Diſpoſitio *per claſſes inſignium.* Lotharingica inſignia ſub Imperatore Francisco ex *quinque* claſſibus inſignium compoſita ſunt. His claſſibus quinque diſtinguendis ea diſpoſitionis ratio inſeruiet, quae in *tab. aen.* num. II. repraeſentata eſt. *Scutum primarium* bis in latitudinem, ac ter in longitudinem diuiſum eſt: ei incumbit *ſcutum centrale* et infra inſitum eſt triquetrum.

Prima claſſis: *Lotharingicum* primitiuum, dextrorſum in ſcuto centrali exhibitum.

Secunda claſſis: *Tuſcanicum*, in ſiniſtra ſcuti centralis parte repraeſentatum.

Tertia claſſis: *Andegauenſe priſcum*, ſuperiorem ſcuti primarii partem occupans.

1. *Andegauenſe priſcum*, idque primitiuum.
2. *Hieroſolymitanum* et
3. *Vngaricum*, quae duo poſteriora ſymbola inter acceſſoria ſymboli Andegauenſis priſci referenda ſunt.

Quarta claſſis: *Andegauenſe nouum*, inferiorem occupans ſcuti primarii partem.

1. *Andegauenſe nouum,* idque primitiuum.
2. *Aragonenſe,* et
3. *Barrenſe:* duo acceſſoria Andegauenſis noui.

Quinta claſſis: *Geldricum* primitiuum, cum acceſſorio *Iuliacenſi,* in triquetro infra inſito.

III. Diſpoſitio *chronologica* inſignium (in *tab. aen.* Num. III.). Scutum primarium, cum centrali ſcuto, ac pede ſcutario, cui infra cuſpis eſt inſita. Inſignium decem ordo chronologicus hic eſt, vt ex iis, quae ſupra de ſingulis expoſita ſunt, apparet:

1. *Lotharingicum,* idque primitiuum ſ. proprie dictum, A. 1196.
2. *Andegauenſe priſcum* primitiuum ſ. proprie dictum, A. 1266.
3. *Hieroſolymitanum,* ſub Rege Carolo II, A. 1285-1309.
4. *Vngaricum,* ſub Rege Carolo III Dyrrhachino, cognomento Paruo, A. 1385.
5. *Andegauenſe nouum,* idque primitiuum, circ. A. 1380.
6. *Aragonenſe,* ſub Iolantha, Aragoniae herede A. 1400-1442: deinde ſub Renato I. circ. A. 1458 et 1468.
7. *Barrenſe* A. 1419.
8-9. *Geldricum,* cum *Iuliacenſi* ſub Renato II, † A. 1508.
10. *Tuſcanicum* A. 1737.

IV. Diſpoſitio *chronologica et per claſſes ſimul* (in *tab. aen.* num. IV.). Scutum primarium quadripertitum, cum centrali ſcuto.

1. In centrali ſcuto: *Lotharingicum* idque primitiuum.
2. In primo quadrante, per literam pythagoricam tripertito: *Andegauenſium priorum* tria ſymbola: 1) *Andegauenſe priſcum,* idque primitiuum, 2) *Hieroſolymitanum,* et 3) *Vngaricum.*
3. In ſecundo quadrante, per latitudinem ter ſecto: *Andegauenſium poſteriorum* tria ſymbola: 1) *Andegauenſe nouum,* idque primitiuum, 2) *Aragonenſe,* et 3) *Barrenſe.*
4. In tertio quadrante, eoque in latitudinem bipertito, *Geldricum,* hoc eſt, *Geldricum* primitiuum, et *Iuliacenſe* acceſſorium.
5. In quarto quadrante: *Tuſcanicum,* idque primitiuum Domus Mediceae, et inſigne Regis Franciae, beneuolentiae regiae documentum.

TAB.

TAB. I.

Andegauensium senior familia.

CAROLVS I, Ludouici VIII, Regis *Franciae*, filius, Dux *Andegauiae*; Rex *Neapol.* et *Sicil.* A. 1266—1282, Rex tantum *Neapol.* A. 1282. † 1285.

CAROLUS II, Rex *Neapol.* † A. 1309. Vxor: *Maria*, Stephani V, Reg. *Vngar.* filia, et regni Vngarici heres, † A. 1323.

Maria. Maritus: *Ladislaus* IV, Rex *Vngariae*, † A. 1290 improlis.

Familia Vngarica.

CAROLUS MARTELLUS, Rex Vngariae coronatus, sed perpetuo certans de regno cum *Andrea III. Veneto*, † A. 1295.

Ludovicus Sanctus, Episcopus Tolosanus A. 1296, † A. 1297.

Familia Neapolitana.

ROBERTUS, Rex Neapolit. A. 1309, † A. 1343.

Iohannes, Dux Dyrrhachii, † A. 1335.

CAROLUS ROBERIUS, certans de regno cum Andrea III, († A. 1301), deinde cum Wenceslao Bohemo, et, ab A. 1305, cum Ottone Bauaro; Rex *Vngar.* electus A. 1308, et coronatus A. 1310, † A. 1342. Vxor 3: ELISABETA, Wladislai Loctici, Regis *Poloniae*, filia, et Polonici regni heres, nupta A 1320, † A. 1380.

Carolus, Calabriae Dux, † A. 1328, ante patrem.

Carolus, Dux Dyrrhachii, iussu Ludovici M., Vngariae Regis, capite plexus A. 1347. Vxor: *Maria*, soror Johannae I, Reginae.

Ludovicus, Comes Gravinae, A. 1362 veneno occisus a Regina Johanna I.

LUDOVICUS M., Rex Vngariae A. 1342, Neapol., Siciliae et Hierosol. A. 1345, et A. 1370, post Casimirum III, Poloniae, † A. 1382 — Vxor 1: *Margareta*, Imp. Caroli IV filia; 2: *Elisabeta*, filia Stephani, Bosniae rectoris.

ANDREAS, Rex Neapol. et Siciliae, iure matrimonii, cum Johanna I. A. 1343 initi, occisus ab vxore A. 1345.

JOHANNA I, Regina Neap. A. 1344; Siciliam, sub nomine Trinacriae, sibi clientelarem reddidit A. 1355, Ludovicum I. Andegauiae Ducem adoptione filium asciuit A. 1380, occisa A. 1382: quater nupta.

Maria s. *Margareta*, † A. 1366. Maritus 1: *Carolus*, Dux Dyrrhachinus.

Margareta, † A. 1412. Maritus: CAROLUS *Parvus*, Rex Neap. et Vngar.

CAROLUS III. *Parvus*, Dux Dyrrhachii, Rex Neapol. A. 1381, et Vngariae A. 1385, occisus A. 1386. Vxor: *Margareta Dyrrhachina.*

2\. MARIA, Vngariae Regina A. 1382, certauit de regno cum *Carolo Parvo*, et ab hoc pulsa A. 1385: abdicauit se, et regnum contulit A. 1387 in maritum, SIGISMUNDUM, Caroli IV. Imper. filium, † A. 1392.

2\. HEDWIG, Regina Poloniae, coronata A. 1384, † A. 1400. Maritus: JAGELLO s. VLADISLAUS, Rex Poloniae factus A. 1386, † A. 1434.

LADISLAUS, Rex Neapol. A. 1386, coronatus A. 1390; Rex Vngariae coronatus A. 1408: at non regnans: veneno interemtus A. 1415: relictis nullis liberis legitimis.

JOHANNA II, Regina Neapol. A. 1414, coronata A. 1419; adoptans primo A. 1420 *Alphonsum* V, Aragoniae et Siciliae Regem, deinde A. 1423 Ludouicum III Andegauensem, † 1435.

TAB. II.

Andegauensium iunior familia. — *Aragoniae reges.*

Iohannes Bonus, Rex Franciae A. 1350, † A. 1364

PETRUS IV, Aragoniae Rex A. 1336 † A 1388

LUDOVICUS I, Andegav. Dux, n. A 1339, per adoptionem *Iohannae* I. Reginae A. 1380 regni *Neapolitani* heres factus, et a P. M. Clemente VII. Rex coronatus, † A. 1384.

JOHANNES I, Aragon. Rex A. 1388, † A. 1395. Vxor 2: *Iolantha*, Roberti, Ducis *Barrensis*, filia, † A. 1431.

MARTINUS *Senior*, Rex Aragon. A. 1395. et heres filii in regno *Siciliae* A. 1409, † A. 1410

Eleonora, vxor JOHANNIS I, Regis *Castiliae* A. 1375, † A. 1382.

LUDOVICUS II, A. 1387 Rex *Neapol.* a P.M. Clemente VII coronatus, at regni ipsius non compos, † A. 1417. Vxor: IOLANTHA A. 1400, heres regni *Aragoniae*, † A. 1442.

2 IOLANTHA, heres regni *Aragoniae*; vxor LUDOVICI II, Regis Neapolitani A. 1400, † 1442.

MARTINUS *Iunior*, Rex *Siciliae* A. 1401, † A. 1409, patri, adhuc viuo, Siciliae regnum relinquens. Vxor: MARIA, heres Siciliae A. 1378, † A. 1401.

HENRICUS III, Rex Castiliae A 1390, † A. 1406.

FERDINANDUS, ex matris iure heres regni *Aragoniae* a nouem arbitris A. 1412 declaratus, et A. 1414 Rex Aragoniae coronatus, † A. 1416.

LUDOVICUS III, ex matris iure A. 1410 heres regni *Aragoniae*; aemulus praeterea regni *Neapolitani*, quo iam A. 1419 inuestitus est a P. M Martino V. et cuius heres etiam A. 1423 a Regina *Iohanna* II est institutus, † A. 1434 ante matrem.

RENATUS I, n. A. 1408, Dux *Barri* A. 1419, et *Lotharingiae* A. 1431–1453 ex iure vxoris suae, *Isabellae*, Caroli, Ducis Lotharingiae filiae heredis (nupta 1420, † 1453); aemulus etiam regni *Neap.* A. 1434, et *Aragoniae* circ. A 1468 † A. 1480.

Carolus, Comes Cenomaniae (*Maine*) † A. 1473.

Fridericus princeps hereditar. n. A. 1393, † A. 1400 ante parentes.

Fridericus Comes de Luna, aemulus regni *Aragoniae* ex iure matris, quae tamen non nisi pellex fuit, † A. 1438 sine liberis.

ALPHONSUS V (I), Rex Aragon. et Siciliae A. 1416; per adoptionem *Iohannae* II. A. 1420 heres regni *Neapol.* Rex Neapolit. A. 1442. † A. 1458.

JOHANNES II, Rex Nauarrae, et, post fratrem Alphonsum V. A. 1458 etiam *Siciliae* et *Aragoniae* quam posteriorem *Renatus* I. ei eripere studuit, † A. 1479.

Ludovicus † ante A. 1453.

JOHANNES, Dux Calabriae, et A. 1453 *Lotharingiae*, Princeps Gerundae, † A. 1471, ante patrem.

IOLANTHA. † A. 1483 Maritus: *Fridericus*, Comes *Vaudemontanus*, A. 1444, † A. 1470.

CAROLUS IV, Comes Cenomaniae et Prouinciae: aemulus regni *Neapolit.* tamquam heres auunculi, Renati I, † A 1481, sine liberis: instituto tamen omnium ditionum ac iurium suorum herede, *Ludovico* XI, Franciae Rege. Vxor: *Iohanna*, Friderici, Comitis *Vaudemontani*, et Iolanthae filia.

FERDINANDUS *de Aragonia*, nothus, sed a P. M. Eugenio IV. legitimatus: ex testamento patris Rex *Neapolit.* A. A. 1458. † A. 1494.

FERDINANDUS *Catholicus*, A. 1479 *Aragoniae* et *Siciliae* cet. Rex, † A. 1516 Vxor: ISABELLA, *Castiliae* Regina A. 1474, † A. 1504. &c.

NICOLAUS, Dux Calabriae, et A. 1471 *Lotharingiae*: aemulus etiam regni *Aragoniae*, † A. 1473, sine prole legitima, ante auum.

RENATUS II, A. 1473 *primus* Lotharingiae Dux e familia *Vaudemontana* gentis *Lotharingicae*, et *propagator* Lotharingicae gentis ad nostram vsque aetatem; Dux etiam *Barrensis* A. 1480, † A 1508. Vxor A. 1485: PHILIPPA, Adolphi Egmondani, *Geldriae* Ducis, filia, et, vt credebatur, heres legitima post mortem fratris, *Caroli*, Ducis Geldriae vltimi, A. 1538.

Iohanna, vxor *Caroli* IV, Comitis Cenomaniae et Prouinciae, aemuli etiam regni *Neapolit.*

Alphonsus VI (II) Rex *Neapolit.* A. 1494, † A. 1495.

Fridericus, Rex *Neap.* A. 1496, pulsus A. 1501 a Regibus *Ferdinando Catholico* et *Ludovico* XII, † A. 1504 in Francia.

ANTONIUS, n. 1489 Dux Lotharingiae et Barri A. 1508: aemulus etiam ducatus Geldrici A. 1538 ex matris iure, † A. 1544.

Ferdinandus II, Rex Neapol. A. 1495, † A. 1496.

FRANCISCUS, Dux Lotharingiae, n. A. 1517, † A. 1545. &c.

MEMORIA

MEMORIA
VIRI ILLVSTRIS
JO. DAV. MICHAELIS

CELEBRATA
IN CONSESSV SOCIETATIS REGIAE SCIENTIARVM
D. XXIV. SEPTEMBRIS CIↃIↃCCXCI.

INTERPRETE
CH. G. HEYNE.

Nouus et extra ordinem decretus est hic Consessus, Sodales, iudicio et auctoritate vestra, memoriae viri magni nominis, olim collegae nostri, directoris quoque Sodalitii, a quo cum ille iam ante XX annos se abdicasset, vt dudum omnem nostri recordationem animo dimisisse videri deberet, ecce praeter omnem expectationem sub ipsa vitae extrema voluntatem suam gratam et propensam ille nobis est testatus, partim munere, tanquam beneuolentiae suae pignore, legato, partim verbis adiectis tam honorificis, amoris et beneuolentiae sensum tam aperte et candide significantibus *a*), vt totum hoc consilium beneuolentiae suae post mortem nobis testificandae non nisi ab animo generoso, res humanas despiciente, et maiora humanis meditante, proficisci potuerit. Est enim generosi animi, sensum

a) Adscribam verba: *Der Königl. Societät der Wissenschaften zu Göttingen, mit der ich viele Iahre in Verbindung gestanden habe, welche mir auf mehr als eine Weise nützlich gewesen ist, vermache ich zweyhundert Thaler in Louisd'ors à 5 Rthlr. und bitte sie inständig, dieses sonst freylich nicht beträchtliche noch meinem Wünsche gleiche Legat geneigt anzunehmen; ergreiffe auch diese Gelegenheit sie noch beym Absterben meiner, ungeachtet der Aufhebung jener Verbindung fortdaurenden Hochachtung und besten Wünsche für ihren Ruhm und für den Nutzen, den sie den Wissenschaften verschaffet, zu versichern. Göttingen 20. Maii 1789.*

ſum et affectum priſcae amicitiae retinere, etiam antiqua neceſſitudine ſublata; eorum, quorum gloriae et meritorum particeps diutius haud fueris, agnoſcere tamen laudes et merita.

Multum equidem abſum ab ea opinione, vt viros magni ingenii dotibus a natura inſtructos, naturam humanam exuere aut flagitem aut expectem; hoc facile expectabo ab hominibus ingenio mediocri, placida ac leni ſimulque remiſſa animi indole praeditis, vt iniuriae opinione prouocati nec facile ira grauiter exardeſcant nec in odia, inimicitias et ſimultates ſint procliues. Enimuero cum immunitate ab his erroribus quot ſunt quantaeque virtutes quibus ipſis eſt tantum non interdictum! Vt magna mediteris, ardua aggrediaris, intentis animi viribus enitaris; calore ſanguinis, viuido impetu, ſpiritu libero et acri, opus eſt: quae omnia eſſe non poſſunt, niſi illa animi vis innata ſit, qua ad iracundiam proni ſumus; in contentione autem cum aliis, inprimis cum aequalibus, de laude, honore, fama, gloria, quid mirum, ſi aemulantium ſtudia ſollicitudines et ſuſpiciones iniiciunt? ſi ex his odia clandeſtina et ſimultates ſuboriuntur? non magis ignem ſine fumo, quam iſtas animi virtutes, lumina, ſplendores, ſine his nubeculis eſſe natura voluit. Etſi igitur vel maxime vnicuique annitendum eſſe intelligo, vt, in ſummis animi ingeniique virtutibus ſe aut intactum ſeruet, aut liberare ſtudeat, ab ea labe, quae magnae quoque indoli adſperſa eſſe ſolet: nihil tamen eſt, quod aut naturam humanam accuſandam aut exiſtimationi et famae magnorum ingeniorum metuendum eſſe putem, ſi humanitatis notam ſibi tanquam inuſtam habent; poteſt hoc ipſum inuidiam minuere et moleſtiam leuare, quam alioqui facturi eſſent aliis viri ſupra communem conditionem alto in loco collocati. Nec vos itaque, Auditores, a meo ſenſu et iudicio diſcrepare, nec iniquiores eſſe ſpero in quenquam, qui ſollennem naturae humanae fragilitatem magnis animi ingeniique dotibus redimit ac compenſat.

Quanto vero generoſius, magnificentius ac glorioſius, eſſe dicemus factum, ſi quis has ipſas ſuſpiciones, ſimultates, alienatas voluntates, aliquando deponat; ſi faciat hoc ſponte, ſi faciat prior, nulla alia re prouocatus, nullo praemio, nulla inuitatus vtilitate propoſita; ſi faciat hoc eo temporis momento, quo *cadit perſona, manet res*, quo ſenſuum veritas et candor cum maxime cernitur! Fateor equidem, cum immortalem virum, *Michaelis*, ingenio, litteris, meritis, magnum ac ſummum nunquam non pronuntiauerim, nunc mihi tamen illum

animo

animo quoque magnum, admirabilem et inuidenda laude conſpicuum videri; multo magis, ſi acre et omnis ſenſus iniucundioris impatiens ingenium viri deſideratiſſimi cogitem. Non modo ille remiſit veteres inimicitias, (quidni enim ingenue fatear ſimultates interceſſiſſe, vt inter mortales eas incidere ſollenne eſt,) verum et publice ſe remiſiſſe eſt teſtatus; nec teſtatus eſt modo verbis, verum etiam re et facto; et verbis amoris et caritatis ſignificationem habentibus, vt memoriam ſui gratam et iucundam nobis eſſe vellet. Erit vero illa iucunda et cara, hoc vobis, Manes ſancti, pie et religioſe promitto et ſpondeo pro me, pro Sodalibus noſtris; nunquam excidet animis haec voluntatis veſtrae ſignificatio ſub ipſa nouiſſima vitae tempora expreſſa; colemus ac venerabimur nomen *Michaelis*, tanquam, dum in viuis eſſet, noſtro numero ac Sodalitio perpetuo et vsque ad extremum ſpiritum adſcripti, atque nobiscum animis, conſiliis, ſtudiis, coniuncti, nec a noſtris rebus, niſi cum omnibus rebus mortalibus valedixiſſet, ſeiuncti.

Videmus quidem, et in hanc cogitationem interdum deuenire ſoleo, noſtris aetatibus virorum magnorum virtutem ac famam non iis ſollennibus celebrari laudibus, non eo luctu, iis lamentis deſiderium eorum prodi, quemadmodum in antiquitate, etiam patrum noſtrorum memoria, id factum legimus. Cuius rei cauſſae commemorari poſſunt plures; inter populos ſcilicet barbaros ac rudes facile poteſt aliquis, aut aliunde maioris ſapientiae opibus allatis aut ſuae mentis viribus pollens, ingenio ac virtute inſigniter excellere et religionibus, legibus et moribus condendis nomen inter ſuos immortale conſequi, adeoque deſiderium ingens ſui relinquere, et nomen ad feram poſteritatem propagare, non modo fama integra et ſemper recenti, verum etiam aucta et amplificata. At in iis populis et ſaeculis, in quibus prouentus laetus et vbertas eſt virorum magnorum et clarorum, difficile eſt eam nominis celebritatem conſequi, vt, te e medio ſublato, publicus habeatur luctus. Si tamen forte hoc in iis, qui loco, natalibus, muneribus, inter omnes reliquos eminent, euenit, aut certis temporibus, quae aliis de cauſſis famae hominum velificantur et inſeruiunt, accidit; vt noſtra aetate in Voltario factum vidimus: minus hoc expectare licet in litteraria fama ac gloria, et iis in terris et vrbibus, in quibus magnus numerus eſt virorum doctorum ad ſimilem paremue famam graſſantium; accedunt aemulantium ſtudia, per quae Epheſiorum nobile illud placitum inſtauratur,

nemo de nobis vnus excellat; ſin quis extiterit, alio in loco et apud alios ſit; cum iuniores obtrectant laudibus natu maiorum, ſeſeque eos non modo meritis aequare, verum et nomina clara laude ſua obſcurare confidunt. Cum itaque vulgo plerique magnorum virorum famae officere, gloriae obtrectare ſtudeant; ea autem cohors familiarium, qui ex eius diſciplina prodierunt, quos affectus et caritas ad planctus et lamenta adducere poſſet, aliis in terris ſit diſperſa: mirabimurne, ſi magnorum virorum obitus non publico luctu, qualem forte iure tuo expectes, exceptos eſſe videas. Interea tanto latius per orbem litterarium, qua ille patet, et inter eos maxime, qui eiusdem doctrinae ſtudioſi aut fautores ſunt, luctus ac deſiderium viri ingenio et litteris ac doctrina eximii diffunditur.

Iam *Michaelis* noſtri ea fuit nominis fama, ea meritorum litterariorum amplitudo, ea ingenii praeſtantia, doctrinae copia ac varietas, vt, ſi quis alius, ille magni viri nomine et dum viueret iure appellaretur, et nunc, cum fato conceſſit, late per omnes terras ſparſum ac propagatum deſiderium ſui, et inter litteratos homines publicum luctum, indixerit. Et fuere in eo viro multa praeclara ac diuina; ingenium acre, ſollers, fecundum; felicitas in comparandis rebus, quae aliqua ex parte aut vlla re ac ſpecie ſimilitudinem haberent, et in transferendo hinc ad rem ſuam quod vellet; iudicium ſubtile, viuida mens, ſtudium pertinax. Acceſſerat doctrinae magnae ac variae copia, primo e ſtudiis iuuenilibus, tum multo magis exemplo eorum, quibuscum viuebat, tum vſu et continuatis laboribus virilis et maturae aetatis. Cum his praeclaris ingenii dotibus, ac viribus copiisque, ea ipſi fortuna obtigerat, vt ad eas litteras tractandas ac docendas accederet, quae iſta aetate praepoſteris multorum ſtudiis, vana ſuperſtitione, nullo ad ſermonis, linguarum, ingenii et moris hominum rationes et cauſſas habito reſpectu, miſere erant vexatae. Nam antiquarum litterarum, graecarum et hebraicarum non minus quam latinarum, ſtudia intra grammaticae artis praecepta, ad nullum philoſophicum acumen exacta, vocum ſubtilitates et copias, continebantur; ſententiae ac res in profanis ſcriptoribus parui habebantur momenti, in ſacris aut petebantur e vulgari doctrina theologica aut ad eam attemperabantur. Cum primum itaque iuuenile *Michaelis* ingenium ad meliora eſſet delatum, et veriorum perſpicientia ac ſenſu acriore eſſet perfuſum: quam in profanis iam alii triuerant, viam tractandi litteras ſacras meliorem, ſemel ille ingreſſus, inceſſit

ceſſit tam concitato gradu, tantaque emenſus eſt curriculi ſpatia, vt non alios praecurriſſe, ſed ſolus decurriſſe videretur. Quod itaque in profanis ſcriptoribus magno cum ſucceſſu et laude experti erant Gesnerus et Erneſti, hoc idem nunc *Michaelis*, claris exemplis incenſus, ad litteras hebraicas hebraicosque ſcriptores transferre et adhibere in animum induxit. Apportabat autem ad haec ſtudia nonnulla, quae aequalibus, clariſſimis viris, deerant; nam ſi Erneſtio ac Gesnero cedebat doctrinae romanae ac graecae ſcientia accurata et copia, vincebat eos hiſtoriarum ad vſum vitae et rerum idonea cognitione; Moshemio autem ſi cedebat lectionis, hiſtoricae ac theologicae doctrinae copiis, antecellebat illum exegeticis ac philologicis opibus. Inſtructus itaque cum aliis diſciplinis, tum hiſtoriarum ad ſubtile iudicium exigendarum arte et ratione, mature animum adſuefecit, vt non ſocorditer haereret in vulgaribus, ſed circumſpiceret alia ab aliis non animaduerſa: qua quidem aſſuetudine ſemel contracta eum ſibi habitum animi induerat, vt etiam aliis in rebus plerumque ad id intenderet cogitationem, quod, etſi non ſemper primarium ac caput rei eſſet, nouum tamen et aliis aut neglectum aut non animaduerſum erat. Ita enatum eſt ſtudium illud indagandi latentia, obſeruandi aut expiſcandi noua, illudque mentis acumen, quo noſtrorum temporum inuenta et obſeruata, inprimis in phyſicis et hiſtoria naturali, ad ſacros libros interpretandos, plerumque ſatis feliciter, adhibuit, partim prudentiam ciuilem iurisque naturae et gentium placita in veterem remp. Hebraeorum intulit. Omnino maturior eius vita in ea tempora inciderat, in quibus Montesquieui nobiliſſimus liber de cauſſis et rationibus legum ita omnium manibus terebatur, vt, quocunque te verteres, legum ferendarum ſcientia omnia loca perſtreperent. Huic tamen temporum hominumque ingenio acceptum ferimus opus omnium praeſtantiſſimum, de Iure Moſaico.

Ceteras ſtudiorum vias ac rationes acceptas ille retulit ſi non omnino, magna tamen ex parte, conſortio cum viris ſummis, Hallero, Moshemio, Gesnero, mox cum Buttnero aliisque, quo ille conſortio, ex quo Gottingam acceſſerat, vtebatur; ea autem ingenii, temporum ac loci felicitate vtebatur, vt, quae alii in ſuis diſciplinis ſequerentur, tentaret et ipſe in ſuis litteris, aut aliarum diſciplinarum copiis ſuarum litterarum penum locupletaret; quae quidem omnium fere magnorum ingeniorum fuit ſeu fortuna ſeu via ac ratio, vt, cum in nouam necdum a quopiam factam certi rerum generis comparatio-

nem cum aliis rerum generibus inciderent, ea, quae in aliis diſciplinis frequentabantur, ad ſuam transferrent. Inprimis tamen Halleri, viri ſtudio nouarum animaduerſionum et obſeruationum in rerum naturis ardentiſſimi, anatomia maxime et phyſiologia eum inuitante, regnorumque, populorum, terrarum orbis vtriusque, e peregrinantium narratione gnariſſimi, exemplo inflammatus *Michaelis* idem illud in ſuo litterarum genere experiri inſtituit; itaque ad hominum naturas et mores, ad terrarum rerumque faciem variam ac diuerſam, animum intendere coepit et intelligere, ad librorum ſacrorum antiquis, at diverſis, temporibus exaratorum interpretationem requiri notiones geographicas, phyſicas, politicas, h. e. notitiam accuratam et temporum, inſtitutorum morumque, et caeli ſolique, omnisque rerum hiſtoriae. Quibus, per ſe quidem tam apertis, vt, niſi ſuperſtitioſa religio hominum animos occaecaſſet, omnes ea vulgo perſpecta habere poſſent, cum ſemel intellectum eſſet, quanta lux accenderetur ſacris litteris, multo magis, cum linguae hebraicae ſtudium ad praeclara Erneſti et Gesneri in latinis graecisque ſcriptoribus verſantium exempla attemperare, ad vſum et morem loquendi omnia referre, Schultenſii autem exemplo linguae hebraicae ſubſidia ex cognatis dialectis petere, didiciſſet: mirandum non erat, ſi, in litteris orientis tractandis et ſacris libris Judaicis interpretandis nouam viam ingreſſus, omnes alios, qui antea idem curriculum erant ingreſſi, anteiret, longoque poſt ſe interuallo relinqueret, donec alii eius veſtigia prementes eundem decurſum inſtituere coeperunt.

Interea ſub ipſos fere noui huius decurſus carceres acceſſit aliud, quod nouas vires, nouos ſtimulos adderet: *Societatis* noſtrae *incunabula:* cum quibus cum omnino magna pars eius famae litterariae fuerit coniuncta, cumque ipſe *ſe Societati noſtrae multa accepta referre* ſit teſtatus: agedum gratis animis recognoſcamus, quae eius opera in his ipſis Societatis primordiis fuerit, tum qua induſtria ac cura ille Societatem, cum ſemel illa coaluiſſet, conſenſu animorum coagmentatam et concretam, ſeruare ſtuduerit. Erunt haec tanto iucundiora cognitu, quandoquidem animis repetere licebit ipſa huius Societatis auſpicia et fata per viginti fere, quibus illa adoleuit, annos.

Habuit Societas noſtra hoc commune cum aliis ab humanis conſiliis profectis inſtitutis, vt a tenuibus exordiis, leuibus cauſſis, proficiſceretur et tantum non caſu fortuito exiſteret. Erat olim in hac academia noſtra Andreas Weberus, philoſophiae profeſſor proximo

ſecun-

ſecundum Michaelis loco Ordini adſcriptus; huic certis de cauſſis, quas commemorare nihil attinet, venit in mentem, vt auctor eſſet Munchhuſio *academiae bonarum et vtilium ſcientiarum b)*, inter quas philoſophiae haud vltimum locum fore confidebat, condendae, quae ſcriptis doctis praelegendis et vulgandis cum ſibi tum vniuerſitati noſtrae litterariae famam pareret. Munchhuſius, nihil negligendum eſſe ratus, quo Georgiae Auguſtae aut commodum aliquod nouum aut ornamentum parari poſſet, etſi intelligeret, nihil aliud hoc eſſe, quam in vno magno collegio collegium aliquod minus conſtituere, bene tamen perſpecta habens commoda, quae in Georgiam Auguſtam inde profectura eſſent, ſi ea non modo, quae vulgaris aliarum academiarum natura et conditio eſt, diſciplinis vtilibus et neceſſariis *tradendis* earumque elementis *docendis*, verum etiam doctrinis *excolendis, amplificandis* ac *perficiendis* gloriam conſequeretur; ſi eſſent qui poſt lectiones habitas ſe ipſos edocere, ſuaeque doctrinae exquiſitioris opes *in lucem ſcriptis proferre* vellent, aut qui iis quoque vacarent, per quae eae diſciplinae, quae vulgari rerum vſu frequentantur, perfici et emendari poſſunt: perlatum ad ſe libellum diligentiore conſideratione haud indignum habuit; vidit in magno hoc virorum doctorum coetu Sodalitium aliquod interius eſſe poſſe tanquam meditullium ipſarum doctrinarum academicarum, ad quod omnes aliorum conatus ſimiles ſe referrent, poſſe quoque aliorum paſſim per terras noſtras ſtudia excitari et accendi, ſi haberent quo tanquam ad Senatum Amphictyonum, quae animaduertiſſent, referrent. Communicauit nouum commentum cum aliis, inque his cum viro intelligenti ac prudenti, Gunthero de Bunau, illo tempore Tribunalis ſupremi Appellationum Cellenſis conſiliario, poſthaec Iudicii Cameralis Imperii R. G. Wezlarienſis aſſeſſore; qui, rem non ſpernendam ſed emendandam ratus, ad meliorem nonnulla formam ac rationem inventum redegit; theologicis et iuris diſciplinis excluſis, phyſicam, mathematicam, hiſtoricam, cumque his politicam claſſem inſtitutam eſſe voluit. Ita euanuit opinio, quae ab initio multorum fuit, fore vt Moshemius, celeberrimi illo tempore nominis vir, Cancellarius noſtrae Academiae, Praeſes nouae Academiae conſtitueretur. Res ita inſtructa ad Hallerum eſt delata *c)*. At ille cum aliarum Societatum et academiarum inſtituta iam ante nota haberet, et omnino acutius

a) Hoc nomine vtebatur: *eine Academie von guten brauchbaren Wiſſenſchaften*, 19. Nov. a. L. huius ſaeculi.

c) Sub 18. Dec.

acutius videret in iis, quae Societati virorum doctorum conuenirent, ad disciplinas physicas et mathematicas, si non vnice, praecipue tamen, consilia reuocauit, et imaginem ac formulam Societatis tantum non nouam designauit; quae cum eximie probaretur Munchhusio, sumtuum tamen erogatio impetum retudit; interuenit Moshemius et Munchhusio subministrauit consilium, vt priuata esset societas, aliquando, si laetius effloruisset, publica auctoritate munienda *d*). Fortiter restitit Hallerus *e*), praestare professus, si totum consilium abiiceretur, quando exsequendi ratio idonea nulla iniri posset; sanctionem publicam abesse non posse, praesidem auctoritate satis valere debere; quippe, (quod quidem ille animo reputasse videtur) inter aequales, quorum neuter alteri aut loco concedat aut obsequatur, contra autem vnusquisque suae vtilitati, laudi ac gloriae studeat, aliis inuideat, in commune quaerat nihil; vnum saltem publica auctoritate esse constituendum, qui publicam vtilitatem suae priuatae anteferat, famae et laudi multorum communi sua opera consulat, suaeque existimationis ac gloriae fundum in publica hac ac communi gloria substruat. Esse vel cum his multa, quae optima consilia, impetus et conatus sufflaminare possint; esse collegium in collegio, conglutinatum ex aequalibus inter se; esse hos ipsos aliis curis ac studiis occupatos, e quibus sibi quisque laudem et vtilitatem expectet, interdum et lucrum praesens et commoda non contemnenda; vnicum, quod inter tot viros animis, voluntatibus, et consiliis, discrepantes vinculum esse possit, ex publicae vtilitatis, dignitatis ac gloriae respectu, vix satis validum fore, ne vtilitatibus quidem per stipendia adiectis, quae cito euilescere solent opimiora quaeuis concupiscentibus. Quid autem tum futurum esse, vbi res nouitate placere desierit? ad nomen enim Sodalis consequendum conuolaturos esse multos; quando vero publicis consiliis exsequendis opera sit danda, commentationes iusto loco ac tempore offerendae et recitandae: tum multos officio suo se ita satisfacere putaturos, si nomine Sodalis se commendarent. Constanter Hallerus ac peruicaciter vindicauit et tuitus est alia quoque, quae in Societate virorum doctorum desiderari nollet, inque his sollennia inaugurationis, quae et ipsa dissuaserat Moshemius, tum quaestiones praemio proposito pronuntiatas; Secretarium quoque Societatis curis poposcit, et quidem *Michaelis*, recens

d) Aliena quoque voluntate a consilio nouae Academiae publice condendae erat Scheidius coniunctis cum Moshemio consiliis.

e) Sub 11. Januarii a. LI.

cens tum Profeſſorem philoſophiae creatum, *virum induſtrium, linguarum multarum peritum, et latine ſcribendi probe gnarum;* vtor enim viri ſummi verbis. *f*) Ab hac conſociatione equidem repetenda eſſe cenſeo vel maxime illa praeſidia, adminicula, incitamenta et commoda, quibus ingenium Michaelis, quod natura acre, viuidum et ad altiora tendens vidimus, ad maiora tentanda eſt inflammatum, ſtudiorum ratio ſubtilior ac ſolidior ad Halleri exemplum eſt compoſita, famae vtique litterariae ampliſſimae fundamenta fuere iacta.

Pupugerant Munchhuſii animum ea, quae ab Hallero fuerant perſcripta, conceſſitque ille tandem ita in Halleri ſententiam, vt ab eo accuratam Societatis formulam et partium deſcriptionem poſtularet, quae paullo poſt *g*) miſſa, probata et a Rege ſancita, fundum fecit formulae ac legi noſtrae Societatis, latine perſcriptae Michaelis opera: qua ab eo tempore Hallerus vſus eſt in Societatis negotiis curandis, conſeſſibus habendis, (e quibus primus X. Nov. a. LI inaugurandae Societatis die ſollenni) et in vulgando Commentariorum primo volumine; nam Relationes librorum nouorum et Recenſus litterarios germanice perſcriptos Hallerus ſua ipſius cura ac ſtudio complectebatur. Reliqua *Michaelis* curabat, ea quidem cum alacritate, ſedulitate, indefeſſo ſtudio, vt Halleri votis omni ex parte reſpondiſſe videatur. Priori Commentariorum Volumini ſine mora ſucceſſerat alterum.

Praeclarum vtique ſucceſſum habitura fuiſſent per multorum annorum decurſum deſtinata omnia, ſi Hallerus famam litterariam praeferre maluiſſet vitae ſplendori in magiſtratu apud populares ſuos gerendo. Verum diſceſſus eius tertio a condita Societate anno (m. Junio LIII) laetiſſimos rerum fructus intercepit, curſum ſecundum interrupit. Proruperunt nunc aemulantium odia ac diffidia; quae Munchhuſius incredibili animi lenitate et indulgentia componere haud deſtitit; Segnerus abdicauit ſe Sodalitio; a Directoris vicibus excluſus Tobias Mayer, quantus vir! eaeque per alterna traditae Holmanno et Gesnero *h*). *Michaelis*, ſeruato munere, quo fungebatur, vt Societati eſſet a ſecretis, locum inter ipſos Sodales iure aequato ſimul obtinuit, priore ante Mayerum loco; recenſuum litterariorum cura in eundem *Michaelis* translata. Commentariis quoque prelo excudendis ac venum exponendis,

f) *Zu welchem Amte ich den gewiß recht ſchön Latein ſchreibenden, arbeitſamen und vieler Sprachen kundigen, noch jungen und fertigen, Mann, den Herrn Profeſſor Michaelis vorſchlage; ich bin verſichert, daß er in Concert mit mir ſein Amt zu Vergnügen erfüllen wird.*

g) Sub XX. Januar. LI. *h*) 17. Jul. LIII.

nendis, vna cum Relationibus de libris nouis, nouus quaefitus redemtor; obtulit fe Elias Luzac, homo rerum fuarum intelligens et attentus, verum idem moribus afperis et inficetis; vix Volumine tertio vulgato *i*) querelarum et iurgiorum feges eft enata; interrupta tandem opera in volumine quinto excudendo; et deducta res in forum, lite funefta, qua facile vtraque pars fuperfedere potuiffet *k*).

Refrixerunt inde Sodalium ftudia, multo magis ingruentibus belli, quod fuperuenerat, calamitatibus. Abiecerat quoque munus priftinum, vt a fecretis effet Societati *Michaelis*, taedio captus curarum quibus nihil profici videret, et controuerfia forenfi Luzaciana temere mota multis moleftiis implicitum fe fentiens; itaque locum Collegae ordinarii occupauit *l*), quo ipfo fibi viam parauit, vt, cum anno faeculi LXI. Hollmannus Directoris vices ad fe redeuntes recufaffet, et paullo poft Gesnerus diem fupremum obiiffet, *Michaelis* Directoris munus perpetuum obtineret. Sodales illo tempore erant Mayerus, Kaeftnerus et Roedererus. Etfi autem ab initio ftrenue multa *Michaelis* tentaret, vtilia fuaderet: alienatas tamen Sodalium voluntates expugnare haud potuit. Omnem ftudiorum fomitem et alimentum fubtraxerat praecifa fpes prodendorum in lucem Commentariorum; extincta tandem et fepulta funt ipfa reftituendarum rerum vota calidis nonnullorum confiliis vulgandarum feorfum commentationum; quam libertatem feu licentiam cum diu repreffiffet Munchhufius, importunis tandem clamoribus victus, quod renuerat fruftra, permifit fub a. LIX.

A fecretis Societati qui effet, cum quaereretur, munus imponi fibi paffus eft Hambergerus, etfi conditionibus haud fatis aequis, idque per quatuor annos fuftinuit, cum, fpe melioris fortunae deiectum fe videns, eo fe abdicauit; inde annuo fere fpatio negotia geffit Kaeftnerus nofter Collega, donec Murray vices cum nomine recepit *m*).

Obierat eodem anno LXII. mortem Tobias Mayer, legato inter vitae nouiffima Societati conftituto; aliud *Michaelis* tulit, fi effectum iretur, vt Senatus Britannici decreto praemium pro miffis tabulis lunaribus ad longitudinum reperiendarum rationem adiuuandam heredibus perfolueretur. Induftriam operam in praemio hoc exigendo et, vt perfolueretur, allaborando praeftitit *Michaelis*, nec res fucceffu fuit deftituta. Magnum fibi meritum peperit vir fummus opera hac fua et induftria: creuit enim mirifice hac Mayeri remuneratione facta fama Georgiae Auguftae apud exteros. Quicquid enim paullo feuerior aliquis de populi iudiciis ftatuere velit ac poffit: fama litteraria, magnum bonum

i) Nundinis Lipfienfibus vernis LIV.
k) a. LVI.
l) 12. Februarii LVI.
m) a. LXII.

bonum, ſi ea recte vti didiceris, magna ex parte fortunae caſibus obtingit.

Expectabatur bello compoſito et rebus pacatis fore, vt Sodalium ſtudia denuo incaleſcerent; nec tentatum quicquam omiſit Munchuſius, quo Societas recrearetur. Cum tamen ad ſuam voluntatem ſuumque iudicium Sodales haud facile adducere ſe poſſe videret, *Michaelis* fruſtra multa moliri deſtitit. Erat Sodalium numerus imminutus, nec in allegendis nouis, inprimis in claſſe phyſica, conſenſus. Circumſpiciens ille Sodales ſibi ſuffragantes, ſub idem tempus, quo ad hunc locum ipſe eram euocatus, peruicit, vt Walchius Sodalitio adiungeretur, etſi nullam ſibi neceſſitatem officiorum imponi paſſus, et commentationes, quod inter Sodalitii munia princeps eſt, recitare non niſi pro lubitu pollicitus.

Reuixerat ſub annum LXIX. ſpes reditus Halleri ad Muſarum ſacra noſtra; quae cum denuo euanuiſſet, de Societate reficienda et reſtituenda ſerio cogitare coepit Munchhuſius; et fuit hoc mortalium eius operum nouiſſimum. Incredibiles difficultates et moleſtias partim conſtantia vicit, partim diluit ac diſſoluit Munchhuſii prudentia. Redibat ſumma conſiliorum ad recitationes iuſto tempore et ex ordine habendas, tum per annua interualla vulgandas. Noſtis enim, Sodales, vanum et inane eſſe nomen Societatis noſtrae, niſi operae ac ſtudii noſtri fructus, quorum cauſſa totum hoc Sodalitium inſtitutum eſt, publice in his conſeſſibus proponamus, mox orbi litterario prelo excuſos tradendos. Erubeſcendum nobis eſſet, ſi iſta cura commentationes recitandi, quae mox in Commentariis Societatis vulgari poſſint, neglecta et abiecta, Societatis nomen ementiri vellemus; nam quid tandem eſt illud, quod praeterea Societatis nomen, indolem, rationem, contineat? quamue vtilitatem aut Academia noſtra, aut terrae Hannoueranae, aut orbis litterarius ex noſtro hoc Sodalitio capere vel expectare poteſt, niſi priuatarum curarum ac ſtudiorum fructus noſtrum quisque publice impertiat? Ab hac itaque cura exorſus Munchhuſius numerum Sodalium auxit, vt eſſet vnicuique annuum tempus relictum, quod vni commentationi perſcribendae ſufficere viſum erat, Directoris vices voluit eſſe annuas, redeuntes ſingulis claſſibus ad eum, qui antiquiſſimum in quaque locum obtineret, relicta adeo ſpe ceteris omnibus, ſe aliquando in eundem locum eſſe ſucceſſuros; cum nec ipſa res id admitteret, nec aequum videretur, vt recens adſcriptis omnia paria eſſent cum veteranis. Expedire quoque viſum, vt habeas aliquid ſerioribus annis propoſitum, quo peruenire liceat. Recenſuum litterariorum cura, res moleſtiae et taedii plena, multo magis, ſi in librorum nouorum,

rum, vndique magno labore magnisque impenſis paratorum, copia et apparatu ſociorum ſtudia frigent, mandata eſt a Munchhuſio mihi vna cum munere negotiorum Societatis curandorum. Abdicauit ſe Societate ipſoque Directoris loco *Michaelis* ſub finem anni LVII. ſtipendium ſeruare iuſſus.

Functus ille erat Directoris muniis perpetuis inde ab anno LXI ad LXX per decem annos, quibus ſi multa ſuis conſiliis ac votis adverſa eſt expertus, ignoſcendum fuit, ſi mox res ſuas ſatagere maluit quam publicas nullo cum fructu et ſucceſſu curare. Non ignoramus fuiſſe in eius ingenio, ſermonibus et vita, quae alii, ipſi forte nimis ſeueri, ad Sociorum animos et voluntates aut conciliandas aut retinendas nullas illecebras habere putarent; enimuero qui collegiorum ex aequalibus conſtitutorum naturas perſpectas habeat, facile intelliget, acceſſiſſe cauſſas alias, quibus interciperentur fructus, qui ex eius eruditione, ſtrenua et efficaci opera, auctoritate, nominis fama, proficiſci poterant. Fert ita ingenium humanum, vt alienis luminibus officiendo non minus acrem operam adhibeant multi, quam ſuis ſtudiis in lucem educendis.

Interea fatendum tamen eſt, Michaelis nomen Societatis noſtrae apud exteros famam et auctoritatem ampliaſſe, ita vt viri docti certatim incumberent in honorem hunc, vt allectos ſe viderent et adſcitos in noſtrum Sodalitium. Sunt itaque multa ac praeclara, quae Societas noſtra viro tanto debeat; beneuolentia autem ac propenſa voluntas, quam nobis inter vitae nouiſſima declarauit, ita eſt comparata, vt eius memoria nobis, dum ſuperſtites erimus, grata futura ſit et animis noſtris nunquam elapſura.

---

* * *

Me non in omnem laudum *Michaelis* noſtri campum euagari, nec ad ingenium moresque deſcribendos deſcendere potuiſſe, cum ex conſilio ſcriptionis in Societatis Conſeſſu recitandae intelligitur, tum inutile fuiſſet, cum de eius vita narrata habeamus ab eo ipſo (in *Beyer's Magazin für Prediger B. II. St.* 2) proſtantia, et ingenii doctrinaeque ac meritorum tanquam in tabula propoſita ſit imago ſcite et affabre facta a Collega doctiſſimo *Eichhorn*.

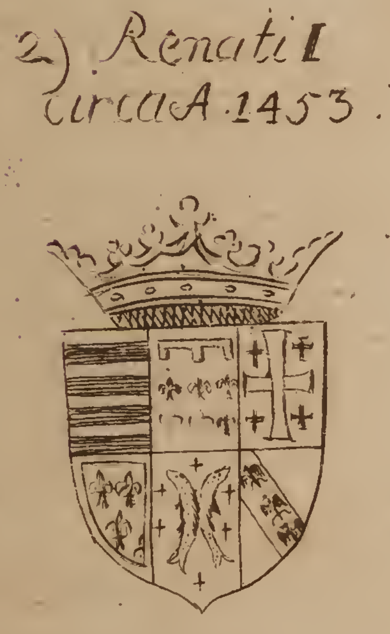
Corrigenda in Comment. hiſt.

Comm. II. p. 11. Numus 25 potius ad eundem Chodabendum ſpectat, cuius eſt ſequens numus. Chazano enim Mahmudis nomen fuit. — *Comm. III. p. 22.* lin. 4 ab ima p. leg. السلطان et p. 24 lin. pen. الغضر. Pag. 47. lin. 6 leg. شاه اورنك vt in ſpeciminibus aeri inciſis, quae hanc ipſam ob cauſam in tabula V. efformari curaui. In reliquis nihil peccatum. Pag. 32. l. vlt. pro *n.* leg. *Num.*

1) Friderici de Bittis A. 1196.

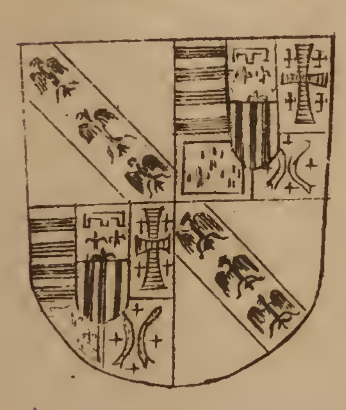


2) Renati I circa A. 1453.



3) Nicolai circa A. 1471.

4) Renati II + A. 1508.



5) Francisci A. 1544.



Dispositio I. ad titulorum ordinem

1. usu recepta.

- Ungria
- Vetus Andegav.
- 1 Hierosolym.
- Aragon.
- 2 Lothar.
- 4 Toscan
- Nova Andega
- Geldria
- Juliac.
- 3 Bar

2. emendata.

- vetus Andegav. sive Neapolis
- 1 Hierosolym.
- Ungria
- 2. Lothar.
- 3. Bar
- 4 Toscana
- Aragon.
- Nova Andegav.
- Geldria
- Juliac.

3. aliter emendata.

- Ungria
- 1 Hierosol.
- Vetus Andegavia
- 2 Lothoring.
- 4 Toscan.
- 3 Bar
- Nova Andegavia
- Aragon.
- Geldria
- Juliac.

Insignia Lotharingica sub FRANCISCO Imp.

Schwenterley sc.

II. Dispos. per Classes Insignium.

- 2 Hierosol.
- 1 vetus Andeg.
- 3 Ungria
- α Lothar
- α Toscan
- 2 Aragon.
- 1 Nov. And.
- 3 Bar
- a Geldr.
- b Juliac.

III Dispos. chronologica Insignium.

- 3 Hierosolym.
- 2 vetus And.
- 4 Ungria
- 1 Lotharing.
- 6 Aragon.
- 5 Nova Andeg.
- 7 Bar
- 8 Geldr.
- 10 Toscana.
- 9 Juliac.

IV Dispos. chronolog. et per Classes simul.

- 2.a vetus Andeg.
- 3.a Nov. Andeg.
- 2.b Hierosol.
- 2.c Ungr.
- 3.b Aragon.
- 3.c Bar.
- 1 Lotharing
- 4.a Geldr.
- 5. Toscana
- 4 b Juliac.



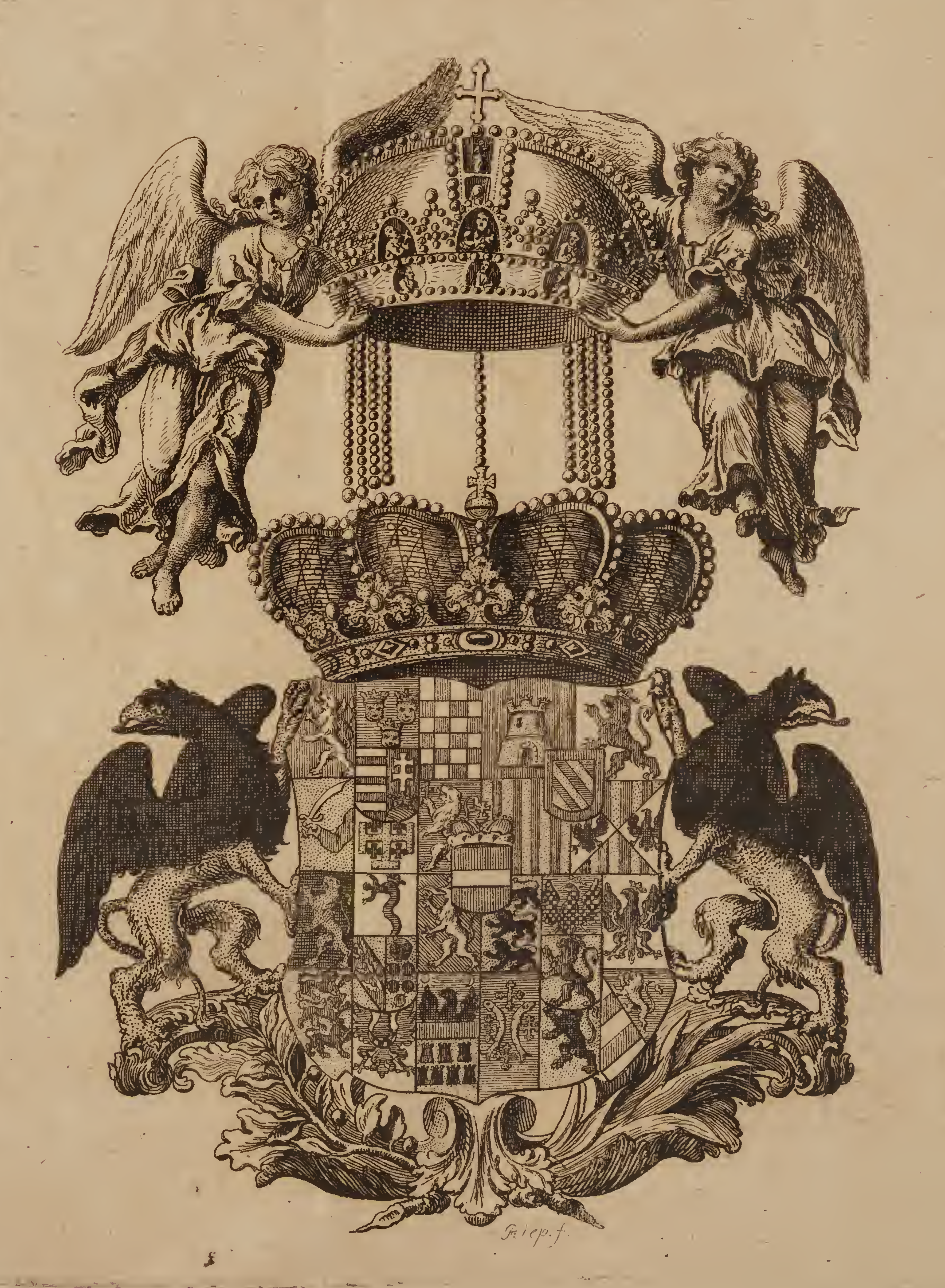
Insignia Austriaco_Ungarica

II. Dispositio ad titulor. ord.

3 Dalmat. 4 Croat. 5 Slavo. 6 Castil. 7 Leon 8 Aragon. 9 Sicil
10 Hierosol. 11 India 12 Austr. 13 Burg. 14 Lothar 15 Toscan 16 Transilv.
1 Ungr. 1 Apost. 2 Boh.
17 Brab. 18 Mediol. 19 Stiria 20 Carinth 21 Carniol 22 Bar
23 Suevia 24 Morav. 25 Habsb. 26 Flandr. 27 Tirol. 28 Goritia

IV. Dispositio per classes Insignium

1 Austr. 2 Stiria 3 Carinthia 4 Carniola 5 Suevia 6 Tirol. 7 Goritia
1 Castil 2 Leon 3 Arag. 1 Ungar. 2 Apost. 3 Dalm.
4 Sicil. 5 India 6 Mediol. 4 Croat 5 Slavo. 6 Transilv.
Habsburg.
1 Burgund 2 Brabant 1 Lotharing 2 Bar
3 Flandr. 1 Burgund 3 Hierosol 4 Toscana
1 Bohem. 2 Morav.



I. Dispositio usu recepta.

3 Bohem 4 Dalm. 5 Croat. 10 Castilia 11 Leon
2 Ungar. 2 Apostol. 9 Burgundia
6 Slavon. 7 Hieros. 8 India 12 Aragon 13 Sicil
1 Austria
16 Brabant 17 Mediol. 18 Stiria 23 Suevia 24 Morav 25 Tirol.
14 Lothar 15 Toscan 22 Habsb.
19 Carinth 20 Carniola 21 Transilv. 26 Bar 27 Flandr 28 Goritia

III. Dispositio chronologica Insignium

2 Stiria 3 Carinth 1 Burgundia 2 Brabant 3 Arag. 4 Sicil
4 Carniol 1 Austr. 5 Suevia 1 Castil 2 Leon
3 Flandr 1 Burgundia 5 India 6 Mediol
5 Tirol 7 Goritia Habsburg
2 Dalmat 3 Croat. 1 Bohem 2 Morav. 2 Bar 3 Hieros.
1 Ungr. 1 Apost. 1 Lotharing
4 Slavon 5 Transilv 2 Morav 1 Bohem 3 Hieros. 4 Toscan

Riep. f.



Numi Cufici Bibl. Reg. Gotting. T. III.

1. AR Pars I.

25. AR

3. Æ

26.

5.

29. 28.

7.

30.

alius

19.

36. integer.

24. AR

41.

Numi Dynastiarum. T. I.

Numi Cufici Bibl. Reg. Gotting. Tab. IV.

42 Æ Pars I.

43

44

45

46

49 al.

54

55

56 Æ

57 AR

58

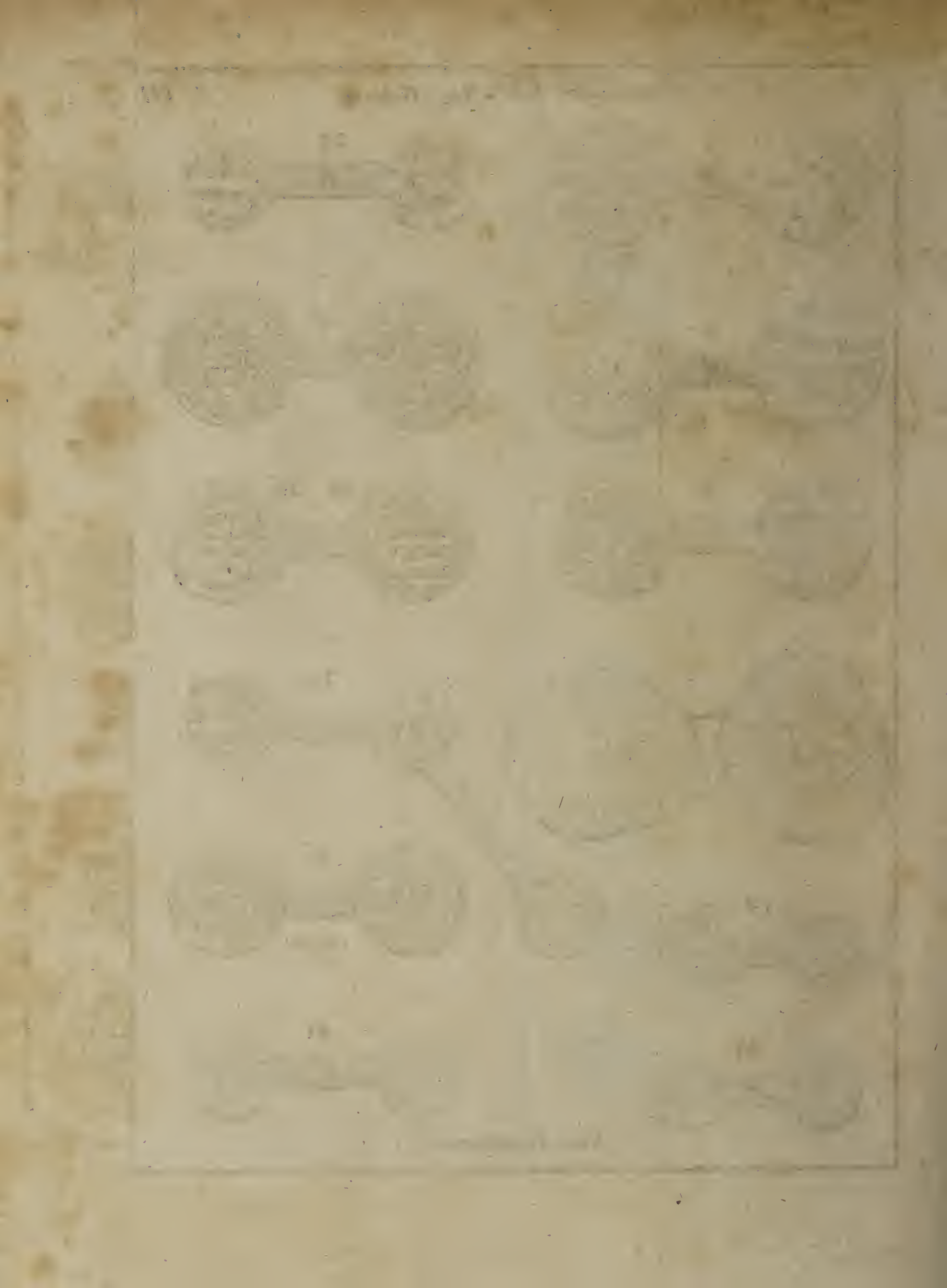
63 Æ

60

64 AV

65 Æ

Numi Dynastiarum Tab. II.




Numi Turcici Tartar. Perſ. &c. Bibl. Reg. Gott.
T.V.
Pars I.
Turc. aur.
4.
Turc. arg.
Solota.
4.
Perſic. Huſſ.
5.
Tartar. arg.
19.
Nadir.
22.
Perſ.
13.
Georg. uer.
5.
Perſ. in Ali.
43.
Indic. Aureng.
Zebi.
I.
Indic.
4.
Saſſanid.
7.
Georg. p. 49.
2.
Ad Comment. III. Tom. X.



